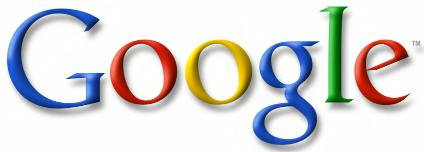
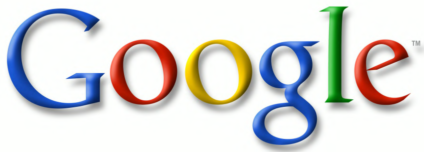

Google







Handbuch

des

Oeffentlichen Rechts

der Gegenwart

in

Monographien.

Unter Mitwirkung von

Professor Dr. **Aschehoug** in Christiania, Landgerichtspräsident Dr. **Becker** in Oldenburg, † Landrichter **Bömers** in Bückeburg, Dr. **Böttcher** in Berlin, Professor Dr. **Brusa** in Turin, † Geheimerath Professor Dr. **von Bulmerincq** in Heidelberg, Rechtsanwalt **C. Büsing** in Schwerin, Professor Dr. **Cosack** in Freiburg, **Geoffrey Drage** in London, Professor Dr. **Engelmann** in Dorpat, Staatsminister Dr. **Eyschen** in Luxemburg, † Geh. Archivrath **Falkmann** in Detmold, † Geh. Justizrath **Forkel** in Koburg, Professor Dr. **Fricker** in Leipzig, Professor Dr. **Gareis** in Königsberg, Landgerichtsrath a. D. Dr. **L. Gaupp** in Tübingen, Staatsminister Dr. **Goos** in Kopenhagen, **Henrik Hansen** in Kopenhagen, Professor Dr. **de Hartog** in Amsterdam, Geh. Justizrath Professor Dr. **Hinschius** in Berlin, Geheimerath Professor Dr. **von Holst** in Chicago, Geh. Regierungsrath Dr. **Kircher** in Meiningen, † Rechtsanwalt Rath **Klinghammer** in Rudolstadt, Senator Dr. **Klügmann** in Lübeck, Staatsrath Professor Dr. **Laband** in Straßburg, Kabinetschef Professor **André Lebon** in Paris, Ministerialrath **Leoni** in Straßburg, Landgerichtsdirector **Liebmann** in Greiz, Ministerialrath **Mandel** in Straßburg, Senator Dr. **Mechelin** in Helsingfors, Advokat **J. J. Tavares de Medeiros** in Lissabon, Unterstaatssekretär z. D. Dr. **G. von Mayr** in Straßburg, Geh. Hofrath Professor Dr. **G. Meyer** in Heidelberg, Rechtsanwalt **F. Müller** in Gera, Professor **von Nagy** in Großwardein, † Professor Dr. **A. von Orelli** in Zürich, Staatsminister **A. Otto** in Braunschweig, Professor Dr. **von Philippovich** in Wien, † Landgerichtspräsident **Pietscher** in Dessau, Professor Dr. **H. Rehm** in Erlangen, Staatsminister Dr. **von Sarwey** in Stuttgart, Staatsrath a. D. Dr. **Schambach** in Weimar, Rechtsanwalt Dr. **Sievers** in Bremen, † Geheimerath **Sonnenkalb** in Altenburg, Professor Dr. **K. Frhrn. von Stengel** in Würzburg, Professor Dr. **Manuel Torres Campos** in Granada, Professor Dr. **Ulbrich** in Prag, Professor Dr. **E. Ullmann** in München, Professor Dr. **M. Vauthier** in Brüssel, Präsident des Verwaltungsgerichtshofes Dr. **F. Wielandt** in Karlsruhe, Rechtsanwalt Dr. **J. Wolffson** in Hamburg und anderen Gelehrten des In- und Auslandes

herausgegeben von

Dr. Heinrich von Marquardsen, und **Dr. Max von Seydel,**
Professor an der Universität Erlangen, Mitglied des Reichstags, Professor an der Universität München.

Einleitungsband.

Fünfte Abtheilung.

Freiburg i. B. und Leipzig, 1895.
Akademische Verlagsbuchhandlung von J. C. B. Mohr
(Paul Siebeck).

Handbuch

des

Oeffentlichen Rechts.

Einleitungsband

herausgegeben

von

Dr. Max von Seydel.

Fünfte Abtheilung.

Theoretische Statistik.

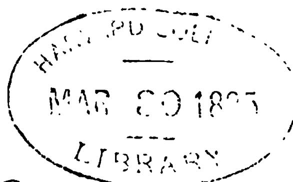
Bearbeitet

von

Dr. Georg von Mayr,
Kaiserl. Unterstaatssekretär z. D.
Privatdozent an der Kaiser-Wilhelms-Universität Straßburg.



Freiburg i. B. und Leipzig, 1895.
Akademische Verlagsbuchhandlung von J. C. B. Mohr
(Paul Siebeck).



Druck von C. A. Wagner in Freiburg i. B.

Vorbemerkung.

Von welcher Grundauffassung ich bei der Bearbeitung des Buches über Statistik und Gesellschaftslehre ausgegangen bin, und nach welchen Gesichtspunkten dabei insbesondere die Unterscheidung der theoretischen und praktischen Statistik vorgenommen ist, wolle der geneigte Leser vorläufig aus den Ausführungen in § 56 (S. 123) des hiemit der Oeffentlichkeit übergebenen ersten Bandes des Buches entnehmen. Eine abschließende Darlegung meines Standpunktes gedenke ich mit dem Erscheinen des zweiten Bandes zu geben, in welchem die exakte Gesellschaftslehre als ein System der praktischen Statistik zur Darstellung kommen soll.

Straßburg, im November 1894.

Dr. G. v. Mayr.

Inhaltsverzeichniß.

Erster Abschnitt.

Einleitung.

§ 1. **Der Mensch als Massenerscheinung.** Für alles wissenschaftliche Begreifen menschlicher Zustände und Vorgänge kommt es darauf an, ob dabei der Mensch in seiner allgemeinen Zugehörigkeit zur Naturwelt, oder ob er in gegensätzlicher Stellung zu dem Rest der ihn umgebenden äußeren Natur in der Besonderheit der durch seine geistige Entwicklung bedingten Erscheinung erfaßt wird. Soweit ersteres der Fall ist, gehört die Wissenschaft vom Menschen dem Bereiche der Naturwissenschaften an; dagegen ergibt die wissenschaftliche Erforschung der Sondererscheinungen menschlicher Lebensbethätigung auf dem Gebiete geistigen Lebens den Inhalt der Geisteswissenschaften.

Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, daß diese beiden mächtigen Ströme menschlicher Wissenschaft unter einem höheren Gesichtspunkt aus einem einheitlichen Quell entspringen, und daß auch zwischen denselben mannigfaltige Beziehungen bestehen. Es ist schließlich nur eine Arbeit der das Gesammtgebiet des Wissensstoffs ordnenden Abstraktion, wenn der Gegensatz zwischen „Natur" und „Mensch" in den Vordergrund gestellt wird; denn thatsächlich bleibt der Mensch trotz des Geisteselementes, welches die Besonderheit seines Lebensprozesses ausmacht, vor allem ein Naturprodukt. Die Naturprozesse, in deren Ausgestaltung die Menschheit den allgemeinen Gesetzen der organischen und insbesondere der animalischen Welt unterworfen ist, sind einerseits gewichtige Schranken geistiger Lebensbethätigung, andererseits aber sind sie überhaupt die einzig nachweisbaren Träger jener Besonderheit menschlicher Entwicklung, welche wir als geistige Entfaltung höherer Potenz den niedrigeren Prozessen organischen Lebens, insbesondere des animalischen Seelenlebens gegenüberstellen.

Die wissenschaftliche Untersuchung des Menschen kann von der naturwissenschaftlichen wie von der geisteswissenschaftlichen Seite auf das Individuum als solches gerichtet sein. Den menschlichen Körper vermag man in seiner Gestaltung und in seinem Entwicklungsprozeß auf Grund sorgsamer Untersuchung einer verhältnißmäßig beschränkten Zahl von Individuen naturwissenschaftlich zu erfassen; und ebenso kann die Gestaltung und Entwicklung des menschlichen Geistes sowohl an sich als in Bezug auf die dauernden Secretionsprodukte, welche der Geistesprozeß schafft, durch individuelle Selbstbeobachtung und Beobachtung Anderer erforscht werden.

Die wissenschaftliche Forschung kann aber mit Erfolg auch einen anderen Weg gehen; sie kann statt der einzelnen Individuen abgegrenzte Massen von Individuen, wie sich solche in mannigfacher Gestaltung thatsächlich vorfinden, als Objekt der Beobachtung und Untersuchung wählen.

Die zusammenfassende Betrachtung menschlicher Vielheiten bietet eigenartige neue Erkenntniß, welche aus der ausschließlichen Beobachtung der Individuen nicht gewonnen werden kann, und zwar in zwei grundsätzlich verschiedenen Richtungen.

Der Mensch, wie er als Massenerscheinung, in zeitlicher und örtlicher Begrenzung, der wissenschaftlichen Beobachtung zugänglich ist, kann in seiner Vielheit derart erfaßt werden, daß in erster Linie das Hauptgewicht auf die erschöpfende Beobachtung und Erforschung der Menschenvielheit — der Masse von Individuen — als solcher gelegt und der tiefere Einblick in die Gestaltung dieser Masse erst in zweiter Linie von der angemessenen Gruppirung der Ergebnisse der Massenbeobachtung erwartet wird.

Die Erfassung des Menschen als Massenerscheinung kann aber auch von einem anderen Standpunkte ausgehen, wenn nämlich das Gewicht der Beobachtung und Untersuchung nicht auf die Summe der Individuen gerichtet ist, welche die Masse ausmachen, sondern — gewissermaßen mit Ueberspringung dieser elementaren Massenbeobachtung — sofort und unmittelbar auf die besonderen dem Beobachter erkennbaren Neubildungen eigener Art, welche aus dem Zusammensein menschlicher Vielheiten entspringen.

Litteratur. G. Rümelin, Zur Theorie der Statistik (Reden und Aufsätze, Tübingen 1875), S. 208 u. ff. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 1 u. ff.

§ 2. **Die Gruppen und Gebilde der Menschenmassen.** Die Menschen-Vielheiten — und mit ihnen die Vielheiten menschlicher Einzelhandlungen und der bleibenden Effekte dieser Handlungen — stehen thatsächlich nicht beziehungslos und atomistisch neben einander. Aeußere Gruppirungen derselben werden durch die Gemeinschaftlichkeit von Zeit und Raum geschaffen. Außerdem aber treten die Elemente der Vielheiten in mannigfaltige mit steigender Kultur sich mehrende innerliche Sonderbeziehungen verschiedener Art, die in minimaler Ausdehnung wegen der Hilflosigkeit des jugendlichen Nachwuchses auch bei einfachster Urgestaltung menschlichen Daseins vorhanden sein müssen. Aus diesen Beziehungen ergeben sich für die von denselben erfaßten Individuen losere oder festere Zusammenschlüsse, welche in einer gewissen Gemeinschaftlichkeit der Strebungen und der Thaten Ausdruck finden. In mannigfachster Abstufung, vom thatsächlichen — in keiner Weise organisirten — Kreise gemeinschaftlicher Interessen bis hinauf zu dem festgefügten staatlichem Gemeinwesen, finden wir derartige über den Individuen stehende und dieselben in verschiedenartiger Würfelung in sich einbeziehende Gebilde besonderer Zusammenfassung von Menschenmassen.

Die Thatsache des Bestandes solcher Beziehungen unter den Vielheiten von Menschen und des Erfolgs dieser Beziehungen für die Differenzirung der Massen darf man als Vergesellschaftung im weitesten Sinne bezeichnen, und die durch die Vergesellschaftung erwachsenden Neubildungen als die sozialen Kreise (Gruppen und Gebilde). Als soziale Gruppen mögen die Vergesellschaftungen loseren Charakters, als soziale Gebilde die Verbindungen festeren Gefüges angesprochen werden.

Die sozialen Gruppen und Gebilde sind sehr mannigfaltiger Natur. Der Einzelne gehört gleichzeitig verschiedenartigen sozialen Kreisen an, auch tritt für den Einzelnen im Lauf der Zeit mannigfaltiger Wechsel in der Betheiligung an gegebenen sozialen Kreisen ein. Wir haben es hienach mit der mannigfach sozialisirten Menschenmasse zu thun, welche kurz als die soziale Masse bezeichnet werden kann.

Das Substrat aller dieser sozialen Kreise ist in gegebener räumlicher und zeitlicher Begrenzung eine Vielheit menschlicher Individuen; die eine und dieselbe Massenerscheinung von Menschen bildet den großen Grundstock an lebendigem Material, welches die verschiedenen sozialen Gebilde erfüllt, von den losesten Interessengruppen an bis hinauf zu den festest gefügten Kollektivpersönlichkeiten, insbesondere zum Staat.

Daß die letzteren frühzeitiger der Praxis wie der Wissenschaft bedeutsam erschienen sind, als die loseren gesellschaftlichen Gebilde und Gruppen, ist erklärlich. Fehlerhaft aber ist es, daraus, wie vielfach geschieht, einen Gegensatz zwischen diesen höchsten Formen der Vergesellschaftung gegen andere in der Art abzuleiten, daß man Staat und Gesellschaft als sich gegenseitig ausschließend einander gegenüberstellt. Im Gegentheil muß man daran festhalten, daß die Vergesellschaftung der allgemeine allumfassende Begriff ist, und daß unter den festgefügten Gebilden menschlicher Vergesellschaftung auch der Staat, und zwar zuerst und vor Allem seine Stelle finden muß. Der Gedanke, Staat und Gesellschaft als Gegensätzliches zu behandeln, ist hauptsächlicher Anlaß zu unklarer Erfassung der Gesellschaftslehre geworden. Als Beispiel solcher Verkümmerung des Begriffs der Gesellschaft sei aus älterer Zeit L. Stein's Auffassung erwähnt, welcher die Gesellschaft als die „geistige Ordnung" unter den Menschen im Gegensatz zur „rein materiellen" Ordnung der Güterwelt, und der „rein einheitlichen" des Staates bezeichnete. Auch die neueste soziologische Forschung zeigt hierüber fortdauernde Unklarheit.

Litteratur. L. Stein, System der Staatswissenschaft, II. Bd. Die Gesellschaftslehre. Erste Abtheilung. Der Begriff der Gesellschaft und die Lehre von den Gesellschaftsklassen. Stuttgart und Augsburg 1856, S. 16. — Dr. L. Gumplowicz, Grundriß der Soziologie. Wien 1885, S. 113 und 141.

§ 3. **Die soziale Masse als Objekt wissenschaftlicher Beobachtung.** Ein wichtiger Theil der gesellschaftswissenschaftlichen Arbeit besteht darin, die soziale Masse in ihren Bestandtheilen einer genauen Beobachtung zu unterziehen. Am genauesten ist diese Erforschung der primären sozialen Masse — im Gegensatz zu der später (§ 10) zu erwähnenden Betrachtung der sekundären sozialen Gebilde — dann, wenn die Summe aller einzelnen Elemente, aus welchen dieselbe zusammengesetzt ist, einer erschöpfenden Beobachtung unterstellt wird. In diesem Falle darf man erwarten, durch zählende Zusammenfassung der für die Elemente festgestellten Thatsachen eine exakte Kenntniß des Bestands und Gefüges der sozialen Masse zu gewinnen, woraus sich zugleich bei angemessener Ordnung und Gliederung der Beobachtungsergebnisse auch wissenschaftliches Material für die Erkenntniß der sekundären sozialen Gebilde gewinnen läßt. Wo die Möglichkeit erschöpfender Massenbeobachtung oder trotz vorliegender Möglichkeit die thatsächliche Machtfülle zu deren Durchführung mangelt, und wo es zugleich mehr darauf ankommt einzelne Elemente der sozialen Massen, auch insoweit sie exakter Zählung und Messung nicht zugänglich sind, durch sorgsame qualitative Beschreibung in ihrer Eigenart festzustellen, greift statt erschöpfender Massenbeobachtung in Zahl und Maß nur eine partielle Beobachtung solcher Art oder überhaupt eine typische Einzelbeobachtung platz.

Maßgebend für alle diese Formen gesellschaftswissenchaftlicher Beobachtung aber ist, daß es immer die primäre soziale Masse als solche ist, deren genaue Erkenntniß erstrebt wird, und daß die Arbeit der Gliederung der Ergebnisse und deren allenfallsige Nutzanwendung zur tieferen Erkenntniß einzelner sozialer Gebilde als sekundäre Bestrebung erscheint. Eine solche primäre soziale Masse ist beispielsweise die menschliche Bevölkerung, welche der Beobachtung ihrer Elemente — der einzelnen Individuen — nicht absolut sondern nur in gegebener räumlicher und zeitlicher Begrenzung zugänglich ist. Als gesellschaftswissenschaftliche Aufgabe erscheint es, die sämmtlichen Elemente einer abgegrenzten Bevölkerung unter Beobachtung zu stellen, und aus der Zusammenfassung der für die Einzelnen festgestellten Thatsachen ein Bild der Massenerscheinung der Bevölkerung zu geben. Dabei wird sich bei geeigneter Gliederung des Stoffs auch Belehrung über die Zusammensetzung der verschiedenen sozialen Gruppen und Gebilde ergeben; das direkte Ziel des Forschens aber bleibt doch die soziale Masse in ihrer einheitlichen Gesammtheit; die Belehrung über soziale Differenzirungen,

die dabei gewonnen werden kann, ist erst weitere Frucht der wissenschaftlichen Arbeit, nicht erstes und unmittelbares Ziel derselben.

Dies schließt nicht aus, daß bei der Bestimmung der primären sozialen Masse, welche unter Beobachtung gestellt werden soll, gleichwohl eine aprioristische Auslese unter dem Gesichtspunkte sozialer Differenzirung stattfindet. So kann beispielsweise von vorneherein als die unter Beobachtung zu stellende soziale Masse nicht die Gesammtbevölkerung eines gegebenen räumlichen Abschnitts sondern nur ein sozial differenzirter Bevölkerungsbruchtheil in's Auge gefaßt werden, z. B. die Arbeiterbevölkerung oder die politisch Wahlberechtigten. In diesem Falle haben wir es gegenüber den Fällen der unterschiedslosen Beobachtung der gesammten sozialen Masse mit einer von vorneherein auf gewisse soziale Kategorieen dieser Masse beschränkten Beobachtung zu thun. Innerhalb des so gezogenen engeren Rahmens aber greift wieder die Eigenart dieser Beobachtung primärer sozialer Masse darin platz, daß es die einzelnen Elemente der, wenn auch eingeschränkten, Beobachtungsmasse sind, auf welche zunächst die wissenschaftliche Beobachtung gerichtet wird, und daß auch hier weitere soziale Differenzirungen, die innerhalb der beobachteten Massen etwa vorhanden sind, sich erst als sekundäres Ergebniß der grundlegenden, alle Elemente gleichartig erfassenden, Massenbeobachtung der Individuen ergeben.

§ 4. **Die Hauptarten der sozialen Masse.** Als soziale Masse erscheinen nicht bloß die Summen der in gesellschaftlichen Beziehungen stehenden menschlichen Individuen selbst, sondern auch die Summen der Handlungen dieser Individuen und der bleibenden, äußeren Effekte dieser Handlungen.

Die soziale Masse zerfällt deßhalb in:

1. die Menschenmassen;
2. die Massenhandlungen der Menschen;
3. die Masseneffekte menschlicher Handlungen.

Die Beobachtung der Menschenmassen selbst bildet die Grundlage der gesellschaftswissenschaftlichen Forschung, welche in erster Linie die erschöpfende Beobachtung der sozialen Masse sich zum Ziele setzt. Die Thatsache der Existenz vergesellschafteter menschlicher Individuen ist von solcher Bedeutung für die gesellschaftswissenschaftliche Forschung, daß grundsätzlich die Forderung genauer Buchführung sowohl über den Bestand an Menschen in gegebenen Augenblicken als über die in diesem Bestand eintretenden Veränderungen zu erheben ist. Daß dieser Forderung nur auf einem beschränkten Theil des Erdengebiets und auch da nicht durchweg in allen Einzelheiten — insbesondere soweit es sich um die Bestandsveränderungen handelt — entsprochen wird, ändert nichts an der grundsätzlichen Berechtigung dieser Forderung, welche mit fortschreitender Civilisation in immer weiteren Gebietstheilen der Erde Anerkennung findet.

Der gesellschaftswissenschaftlichen Forderung wird dabei durch die bloße Feststellung des Vorhandenseins menschlicher Individuen oder eines Wechselvorgangs im Bestande solcher nicht genügt. Die Beobachtung muß sich noch auf eine nahmhafte Zahl von Eigenschaften, Zuständen und Erscheinungen der Individuen erstrecken, welche von den rein natürlichen körperlichen Zuständen bis zu den verschiedenartigsten sozialen Verhältnissen sich erstrecken.

Die Massenhandlungen der Menschen bilden das weitere bedeutungsvolle Material gesellschaftswissenschaftlicher Forschung. Irgend ein wissenschaftliches Interesse müßte schließlich die Massenbeobachtung jeder Art von menschlichen Handlungen, auch der scheinbar gleichgültigsten, haben. Aber es liegt auf der Hand, daß eine ähnliche Forderung auf erschöpfende Massenbeobachtung wie bezüglich der menschlichen Individuen selbst hier nicht erhoben werden kann. Die Menschheit besäße, auch wenn sie wollte, die Macht nicht, alle ihre Handlungen einer fortlaufenden und erschöpfenden zur Festlegung der Ergebnisse führenden Massen-

beobachtung zu unterstellen. Hier kann der gesellschaftswissenschaftlichen Forschung deßhalb immer nur eine verhältnißmäßig sehr beschränkte Auslese von Handlungen zur Anstellung fortlaufender Massenbeobachtung zugewiesen werden, für deren Bestimmung, wie sich später zeigen wird, viel mehr gewisse äußere der Verzeichnung der Handlungen günstige Umstände, als Motive gesellschaftswissenschaftlicher Forschung maßgebend sind.

Günstiger als bei den Massenhandlungen stellt sich bei den bleibenden und äußerlich erkennbaren Masseneffekten der menschlichen Handlungen die gesellschaftswissenschaftliche Beobachtbarkeit. Bei diesen Effekten handelt es sich um sichtbare, in verschiedenem Grade dauerbare Krystallisationsprodukte menschlicher Arbeit, die zwar auch nicht in absoluter Vollständigkeit der wissenschaftlichen konstanten Massenbeobachtung unterzogen werden können, die aber doch in ihren bedeutungsvollsten Gruppen — auf dem Gebiete der wirthschaftlichen Güter — weitgehender Massenbeobachtung zugänglich sind.

§ 5. **Die Wissenschaft von den sozialen Massen.** Aus der geordneten Beobachtung der einzelnen Elemente der vorbezeichneten sozialen Massen erwächst der wissenschaftliche Gewinn des Einblicks in den Bestand und die Gliederung der Massen und damit der Erkenntniß aller in diesen Massen zum Ausdruck kommenden gesellschaftlichen Zustände und Erscheinungen.

Am vollständigsten ist diese Erkenntniß einer sozialen Masse dann, wenn erschöpfende Beobachtung sämmtlicher Elemente, aus denen sie zusammengesetzt ist, vorliegt, und wenn diese Beobachtung zugleich in exakter Weise, d. h. mittelst Zählens und Messens, durchgeführt wird. Der Grundgedanke der so gearteten wissenschaftlichen Arbeit ist, aus der exakten Beobachtung der Elemente, aus deren angemessener Gruppirung, Gliederung und Vergleichung die Erkenntniß des Ganzen, d. i. der sozialen Masse, zu gewinnen.

Im Gegensatze zu der naturwissenschaftlichen Forschung, welche in vielen Fällen in der Lage ist, ihr Forschungsobjekt nicht nur zu isoliren, sondern auch dasselbe im Experiment bestimmten Veränderungsprozessen zu unterwerfen, ist der sozialwissenschaftlichen Forschung — mit verschwindenden Ausnahmen — ein solches experimentelles Vorgehen verschlossen. Ihr erübrigt nur, um den wissenschaftlichen Einblick in das Wesen der sozialen Masse zu gewinnen, diese in der Gesammtheit ihrer Elemente der genauen Beobachtung zu unterwerfen, insoweit diese Elemente — Personen, Handlungen, Handlungseffekte — zur Beobachtung bereit liegen.

Am vollkommensten wird diese Erforschung der sozialen Masse durch die erschöpfende Massenbeobachtung ihrer Elemente in Zahl und Maß bewerkstelligt. Die so geartete wissenschaftliche Erforschung der sozialen Masse nennen wir Statistik. Die Statistik ist hienach recht eigentlich die Wissenschaft von den sozialen Massen.

Wie aber oben (§ 4) bereits angedeutet worden ist, kann nicht daran gedacht werden, die sozialen Massen durchweg der erschöpfenden Massenbeobachtung zu unterwerfen. Auch kommt weiter in Betracht, daß die exakte Methode des Zählens und Messens zwar bei guter Ausgestaltung der Forschungsweise in ausgedehntem Maße anwendbar ist, daß aber doch immer noch gewisse Seiten von Zuständen und Erscheinungen übrig bleiben, welche dieser objektiven und erschöpfenden Beobachtungsweise unzugänglich sind. In dem letzteren Falle bietet sich als Ersatz der unanwendbaren objektiven Methode des Zählens und Messens das Zurückgreifen auf eine den subjektiven Standpunkt des Beobachters zum Ausdruck bringende qualitative Beschreibung und darüber hinaus noch an Stelle der objektiven Konstatirungen die Sammlung subjektiver Meinungen solcher Beurtheiler der in Frage kommenden Zustände, welchen ein potenzirtes Sachverständniß von vorneherein zugeschrieben wird. Die Ueberzeugung, oder doch die Meinung, daß eine soziale Masse gegebener Art der erschöpfenden Massenbeobachtung in Zahl und Maß nicht wohl zugänglich sei, verbunden mit dem Wunsche möglichst weitgehender Detailkenntniß der Elemente dieser Massen, kann weiter zu völligem Verzichte

nicht bloß auf erschöpfende, sondern auch partielle Massenbeobachtung führen und an Stelle der letzteren die minutiöse Einzelbeobachtung eines für typisch erachteten einzelnen Elementes setzen.

Endlich kann auf genaue konkrete Erfassung der Elemente sozialer Massen im einzelnen Falle verzichtet und an Stelle der exakten Beobachtung eine oberflächlichere — nicht messende, sondern nur schätzende — Betrachtung der fraglichen Elemente treten.

Alle diese verschiedenen Arten von Erforschung sozialer Massen, welche andere Wege als jenen der Statistik einschlagen, kann man unter dem Begriff der außerstatistischen Orientirung zusammenfassen. Dieselben lassen sich in vier Gruppen sondern: 1. Notizenartige Zahlenorientirung; 2. Schätzung; 3. Enquete; 4. typische Einzelbeobachtung.

Mit der Statistik haben wir uns weiterhin noch eingehend zu beschäftigen. Dagegen soll von den verschiedenen Arten außerstatistischer Orientirung in den folgenden Untersuchungen über die Statistik nicht weiter die Rede sein. Es ist deßhalb angemessen, diese sekundären Beobachtungsformen der sozialen Masse sofort hier in Kürze zu erledigen.

Litteratur. v. Mayr, Orientirungswesen und Statistik (Allg. Statist. Archiv, II. Jahrg., S. 429 u. ff.).

§ 6. **Notizenartige Zahlenorientirung.** Bei dieser handelt es sich um partielle Massenbeobachtungen sozialer Massen mittelst Zählens und Messens, denen das für die Statistik entscheidende Merkmal der erschöpfenden Beobachtung fehlt. Geschichtlich ist die Statistik aus solcher bloß zahlenmäßiger notizenartiger Orientirung erwachsen. Die Grenzlinie beider Gebiete ist keine feststehende und gleichbleibende; mancher Abschnitt des Gebietes bloßer zahlenmäßiger Orientirung wird allmälig aus dem statistischen Territorium, wie man die Abschnitte dieses statistischen Vorhofs auch nennen könnte, in einen vollbürtigen Gliedstaat der Vereinigten Staaten der statistischen Wissenschaft umgewandelt. Auch die umgekehrte Entwicklung ist nicht bloß theoretisch nicht ausgeschlossen, sondern wäre vielleicht auch ganz nach dem Wunsche manches „Praktikers"; indeß, was einmal wahre wissenschaftliche Gestaltung gewonnen hat, wird voraussichtlich doch siegreiche Kraft genug behaupten, um einem derartigen Rückgang Widerstand leisten zu können.

Die Grenzlinie zwischen notizenartiger Zahlenorientirung und Statistik ist nicht bloß für ein gegebenes Land zu verschiedenen Zeiten verschieden, sondern das Machtbereich der Statistik ist auch geographisch betrachtet in den verschiedenen Ländern von sehr verschiedener Ausdehnung. Bei den unzivilisirten Naturvölkern schrumpft es auf Null zusammen; es ist aber auch in den vorangeschrittensten Gemeinwesen keineswegs von gleicher Ausdehnung, und an der Grenzlinie selbst finden, sofern Hinausrückung derselben zu erkämpfen oder Hereinrückung derselben abzuwehren ist, fortwährend Kämpfe mit der Bequemlichkeit der Betheiligten statt, welche ein geborener Feind aller Statistik ist.

Große Gebietsabschnitte der Beobachtung und Erforschung gesellschaftlicher Vorgänge sind heute der statistischen Wissenschaft einverleibt, andere befinden sich in einem Uebergang aus dem Notizenwesen in die durchgebildete statistische Erfassung, andere hingegen tragen noch ganz und gar das Gepräge nur gelegentlicher, den Anforderungen statistischer Wissenschaft nicht entsprechender Notizensammlung.

Namentlich auf wirthschaftlichem Gebiete ist notizenmäßige Zahlenorientirung, welche des statistischen Charakters entbehrt, althergebracht. Als Beispiel können die allerwärts namentlich in der geschäftlichen und in der Tagespresse weit verbreiteten Angaben über Preise, insbes. Waarenpreise dienen. Ein dabei vielfach vorliegender Beobachtungsmangel ist es, daß die Umsatzmengen, insbesondere in ihrer Abstufung nach den verschiedenen Preislagen, nicht ermittelt sind. Dieser Umstand läßt selbst den Kurszettel der Börsen, der sonst nach seiner ganzen Einrichtung und nach der Art seiner Feststellung den Eindruck von statistischem Urmaterial macht, nicht als solches gelten; wenn auch nicht

zu verkennen ist, daß die Regelmäßigkeit der Beobachtungen, welche auf ansehnliche Massen von Werthen sich erstrecken, wenn auch der Umfang der Massen selbst nicht gemessen wird, doch einige zusammenfassende Verwerthung gestattet, welche — wenn sie auch noch nicht Statistik liefert — doch ein Uebergangsprodukt von der regellosen Notiz zum statistischen Ergebniß darstellt.

Noch mehr als bei den Waarenpreisen überwiegt bisher bei der Beobachtung der Preise der Arbeit, oder den Lohnermittlungen das Notizenwesen gegenüber der wahren Statistik. Auch die deutsche Kommission für Arbeiterstatistik hat bei der ersten Reihenfolge der von ihr veranlaßten Erhebungen durch Annahme des Systems der Stichprobe, also durch grundsätzlichen Verzicht auf erschöpfende Massenbeobachtung, an Stelle einer materiellen Arbeiterstatistik vorerst nur notizenartige Zahlenorientirung über die Verhältnisse gewisser Arbeitergruppen geschaffen.

Litteratur. V. Böhmert, Artikel „Statistik des Arbeitslohnes“ im Handw. der Staatsw. von Conrad rc. Jena 1889, S. 692 u. ff. — v. Mayr, Deutsche Arbeiterstatistik (Allg. Statist., Arch. III, Jahrg., S. 119 u. ff. und S. 316 u. ff.); eine Entgegnung hierauf von v. Scheel enthält das Jahrbuch für Gesetzgebung u. s. w. im Deutschen Reiche, herausg. von Schmoller (XIII. Jahrg., 3. Heft), auf welche ich im Allgemeinen Statistischen Archiv (III. Jahrgang, S. 651 u. ff.) erwidert habe.

§ 7. **Schätzung.** Bei der Schätzung des Bestandes oder der Bewegungsvorgänge sozialer Massen handelt es sich, sofern überhaupt nicht bloß von willkürlichen Annahmen oder höchstens von unzuverlässigem Errathen die Rede sein soll, immer darum, aus bekannten Zählungen und Messungen, welche eine analoge Verwerthung für die Ermittlung der wahrscheinlichen Gestaltung einer durch unmittelbare Beobachtung nicht faßbaren sozialen Masse zulassen, Näherungswerthe dieser Gestaltung abzuleiten.

Die Schätzung kann sich insbesondere darstellen als:

1. Schätzung eines zeitlich späteren Zustands sozialer Massen auf Grund früherer Zählungen und Messungen.
2. Schätzung einer bestimmten Erscheinungsform sozialer Massen auf Grund von Ermittlungen für andere Erscheinungsformen dieser Massen, welche Rückschlüsse auf die quantitative Gestaltung der ersteren Erscheinungsform gestatten.
3. Schätzung des Gesammtbestandes sozialer Massen auf Grund partieller Bestimmung derselben nach Zahl und Maß.

Die Schätzung der erstgenannten Art, nämlich eines zeitlich späteren Zustands sozialer Massen auf Grund früherer Zählungen und Messungen gewinnt eine erhebliche Bedeutung namentlich bei jenen Erhebungen, welche der Natur der Sache nach nur intermittirend, nach längeren oder kürzeren Zwischenräumen, stattfinden können, z. B. bei den Ermittlungen des Gesammtstandes der Bevölkerung durch die Volkszählungen. Wenn es bei diesen Schätzungen möglich ist die Elemente der Veränderung des ursprünglichen Zustands der sozialen Masse ihrerseits statistisch festzustellen, dann tritt das Moment unsicherer Schätzung ganz in den Hintergrund und die gesammte Operation stellt sich als eine Berechnung oder Interpolation dar. In dieser Gestaltung hat die modifizirte Verwerthung des statistischen Rohmaterials für die Zwecke wissenschaftlicher Verfolgung einzelner Probleme besondere Bedeutung. Die mathematische Statistik (siehe unten § 15) stellt sich u. A. die Aufgabe, die Theorie der wichtigsten Interpolationen solcher Art für statistische Zwecke zu entwickeln.

Der zweite Fall wissenschaftlicher Schätzung liegt dann vor, wenn eine allgemeine unmittelbare Beobachtung der in Frage stehenden sozialen Masse nicht möglich ist, wenn aber gewisse Erscheinungsformen dieser Masse, welche einen Rückschluß auf die zu erfassende Masse gestatten, beobachtbar sind. Die Ueberzeugung von der

Zulässigkeit des Rückschlusses ist am Besten begründet, wenn sie sich auf weitgreifende versuchsweise Zählung und Messung der beiderseitig in Beziehung zu setzenden Erscheinungsformen stützt; gegebenenfalls kann die Notorietät des zwischen den beiden Erscheinungen bestehenden quantitativen Verhältnisses ergänzend eingreifen. Die Schätzung stellt sich daher auch hier als eine auf Grund vorliegender Gesammt- und Theilbeobachtung angestellte Berechnung dar, welche jedoch des Charakters der Zuverlässigkeit entbehrt, welche den oben erwähnten Berechnungen strengerer Art innewohnt.

Die hier in Betracht kommende Schätzungsweise ist heutzutage beispielsweise von erheblicher Bedeutung für die Versuche der möglichst genauen Ermittlung der Erdbevölkerung in den zur Zeit noch der statistischen Beobachtung entzogenen Gebieten. Die Anthropogeographie hat hier die Aufgabe übernommen, Nachweise zu liefern, welche als Ersatz fehlender statistischer Ermittlung hingenommen werden müssen. Als Beispiele solcher Schätzungen seien erwähnt: 1) Ermittlung der Zahl der Wohnstätten und Berechnung, wieviel Köpfe auf jede derselben kommen, 2) Schätzung der Volkszahl aus den Nachweisen über Geburten und Sterbfälle, 3) Schätzung der Volkszahl nach der Zahl der Waffenfähigen u. s. w. (Näheres bei Ratzel, Anthropogeogr. siehe unten Litteratur.)

Die Schätzung der dritten Art, nämlich des Gesammtbestandes sozialer Massen auf Grund bloß partieller Bestimmung derselben nach Zahl und Maß hat erhebliche Bedeutung für jene Fälle, in welchen die Elemente der Masse an sich in bestimmter Weise quantitativ voll bekannt sind, in welchen aber gleichwohl eine weitere ergänzende Messung zur Vollerkenntniß der Masse wünschenswerth aber nicht für allgemein durchführbar erachtet wird. In solchen Fällen wird entweder eine probeweise weitere Ermittlung nach letzterer Richtung zugleich mit der statistischen Erhebung verbunden und der Befund auf die Gesammtmasse durch ausdehnende Berechnung übertragen, oder es findet abgesondert von der statistischen Ermittlung der Elemente auf dem Wege der Enquete mittelst Befragung Sachverständiger (siehe folgenden § 8) eine Feststellung von Mittelwerthen für die statistisch nicht festgestellten Verhältnisse der sozialen Masse statt. Nach dem ersteren Verfahren wird beispielsweise in Deutschland Verkaufswerth und Lebendgewicht gewisser Viehgattungen ermittelt, nach dem zweiten Verfahren in einer Reihe von Ländern, auch in Deutschland, bei der Handelsstatistik der Werth der Ein- und Ausfuhrmengen geschätzt. Beide Methoden liefern Ergebnisse von zweifelhaftem Werthe. Man sollte überhaupt zu solchen die exakten statistischen Ergebnisse ergänzenden Schätzungen nur im äußersten Fall greifen, wenn die Möglichkeit direkter statistischer Ermittlung in der That nicht geschätzt. Besser ist es immer als Grundlage der Beobachtung der sozialen Masse die strenge erschöpfende Massenbeobachtung der Statistik zu wählen. Namentlich die nach dem subjektiv begrenzten Horizont der Sachverständigen abgegebenen Guchtachten dienen besser zu kritischer Gegenüberstellung mit den effektiven Ergebnissen der Statistik als zum Ersatz einer statistischen Ermittlung selbst.

Litteratur. Aug. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 91 u. ff. — M. Block, Handbuch der Statistik, übers. von v. Scheel. Leipzig 1879, S. 107 u. ff. — H. Westergaard, Die Grundzüge der Theorie der Statistik. Jena 1890, S. 112 u. ff. — F. Ratzel, Anthropogeographie. II. Theil: Die Geographische Verbreitung der Menschen. Stuttgart 1891, S. 160 u. ff. — Reform der deutschen landwirthschaftlichen Statistik (Allg. Statist. Archiv, III. Jahrg., I. Halbb.) S. 343 u. ff. — Verhandlungen des Intern. Statist. Instituts, betr. internationale Handelsstatistik (Bulletin de l'Institut international de statistique. Tome VI. 1892, S. 89 u. 227).

§ 8. **Enquete (Untersuchung).** Bei der Enquete handelt es sich nicht um eine unmittelbare Zählung und Messung sozialer Massen. Die Enquete bleibt gegenüber der Statistik einerseits zurück, andererseits greift sie über den Rahmen der Feststellungen hinaus,

welche dieser eigen sind. Wenn ein sozialer Zustand der Enquete unterworfen werden soll, so verzichtet man — sofern nicht gleichzeitig eine dasselbe Objekt erfassende statistische Erhebung ausdrücklich damit verbunden wird — auf die erschöpfende Zählung und Messung der in Betracht kommenden Elemente. Man begnügt sich mit einer Auswahl solcher Elemente, denen man aber alsdann über die bei exakter Messung gebotene Möglichkeit hinaus das volle Maß der Beleuchtung zu Theil werden läßt, welche die eingehendste qualitative Beschreibung zu bieten vermag. Insoweit aber ist das Verfahren bei der Enquete immer noch objektiv; es handelt sich gewissermaßen um eine ad hoc organisirte partielle, zahlenmäßige und beschreibende, Orientirung über gewisse soziale Elemente. Mit diesen objektiven Feststellungen ist aber die Enquete nicht zu Ende geführt; sie ist vielmehr weiter — im Gegensatz zur Statistik — durch ein starkes Hereinragen des subjektiven Elements gekennzeichnet. Letzteres tritt in zwei Richtungen hervor. Erstens stellt sich die Auswahl der durch die Untersuchung zu erfassenden Elemente insoferne von subjektiven Momenten beeinflußt, als die Entscheidung darüber, daß gerade die gewählten Fälle als brauchbare Orientirungsobjekte anzusehen seien, schon den Charakter eines subjektiven Urtheils trägt. Noch deutlicher aber tritt das subjektive Element der Enqueten darin hervor, daß man bei denselben nicht auf den Versuch objektiver Veranschaulichung von Zuständen und Erscheinungen sozialer Massen sich beschränkt, sondern außerdem auch Gewicht darauf legt, Meinungen und Urtheile von Personen über jene Zustände und Erscheinungen zu sammeln und zu einem allgemeinen subjektiven Urtheil des untersuchungführenden Organs — eventuell unter Aufrechterhaltung der Sondermeinungen der Mehrheit und der Minderheit oder auch weiterer Gruppen von Beurtheilern — zu verarbeiten. Als solche Personen kommen sowohl Betheiligte, bei denen die durch die Interessen derselben bedingte persönliche Stellungnahme zu berücksichtigen ist, als sonstige unbetheiligte Sachverständige, denen von vorneherein die möglichste Objektivität des Urtheils zuzutrauen ist, in Betracht.

Als Enquete kann hiernach jene Art der Orientirung über soziale Massen bezeichnet werden, welche ausgewählte Exemplare der sozialen Elemente eingehender Thatsachenfeststellung und Beschreibung unterwirft und außerdem darauf ausgeht, eine ausgiebige Sammlung persönlicher Urtheile über gewisse soziale Zustände und Erscheinungen, unter Anschluß eines daraus abgeleiteten Obergutachtens, zu veranstalten.

So stellt sich das Wesen der Enquete dar, insofern man zunächst nur deren Endzweck, soweit er auf die Beleuchtung einer sozialen Masse an sich gerichtet ist, in's Auge faßt. Der Gedanke in solcher Weise gesellschaftliche Vorgänge zu klären, kann einem einzelnen Privaten, einer Assoziation solcher, oder einer öffentlichen Autorität entspringen. Danach kann man Privatenqeten (von Einzelnen oder von Vereinen) und öffentliche Enqueten unterscheiden.

Die Elastizität in der möglichen Einschränkung der unmittelbaren Thatsachenbeobachtung und die Verwerthbarkeit indirekter Aufschlüsse, welche in der Sammlung und Verarbeitung der subjektiven Meinungen und Urtheile Dritter beruht, eröffnet bei der Enquete für das Eingreifen privater Forschungsarbeit verhältnißmäßig günstige Bedingungen. Wir sehen deßhalb die private Enquete vielfach nutzbringend am Werke. In Deutschland können die bezüglichen Bemühungen des Vereins für Sozialpolitik als Beispiel angeführt werden. Selbstverständlich aber vermag eine Privatenquete nicht zu jener Ausdehnung und der dadurch bedingten Annäherung an möglichste Objektivität zu gelangen, wie eine amtliche auf breiter Basis der Thatsachenfeststellung und der Personeneinvernahme durchgeführte Enquete.

In der Hand der öffentlichen Autorität greift übrigens die Enquete über den Zweck der bloßen Thatsachenaufhaltung hinaus; sie pflegt zugleich ein Aktionsmittel der

inneren Politik zu sein, insoferne sich mit dem Gedanken der Klarlegung gewisser sozialer Verhältnisse sofort auch die Absicht eines Eingreifens in deren Gestaltung — im Sinne einer allgemeinen Verbesserung oder der Beseitigung gewisser Einzelschäden — verbindet. Man könnte die Enquete — losgelöst von konkreten gesetzgeberischen Absichten — als soziale Enquete, in ihrer Weitererstreckung auf solche Zwecke als politische Enquete bezeichnen. Je nach der politischen Verfassung der veranlassenden Autorität erscheint die öffentliche Enquete in verschiedener Form; insbesondere hat man die parlamentarische Enquete und die Regierungsenquete zu unterscheiden, je nachdem die Leitung der Untersuchung einem von der Volksvertretung bestimmten Ausschuß oder den Regierungsorganen obliegt. Auch in dem letzteren Falle ist die gesetzliche oder thatsächliche Heranziehung von Mitgliedern der parlamentarischen Körperschaften nicht selten, so neuerlich auch in Deutschland bei der Kommission für Arbeiterstatistik, welche in der Hauptsache als ein durch einige Parlamentarier verstärkter Ausschuß von Beamten zur Veranstaltung einzelner durch legislative Zwecke bedingter Enqueten sich darstellt. Mit dem Wesen der Enquete ist, im Gegensatz zur Statistik, eine weitgehende Anwendung des mündlichen Verfahrens, d. h. der Einvernahme von Betheiligten und Sachverständigen durch das mit der Durchführung der Enquete beauftragte Organ, beziehungsweise dessen Unterorgane vereinbar. An Stelle der Photographie der sozialen Massen, welche die Statistik mit der durch ihre quantitative Strenge bedingten Einschränkung versucht, tritt bei der Enquete vielfach die Stenographirung von Behauptungen, Meinungen und Urtheilen Betheiligter und Unbetheiligter.

Der gewöhnliche Zusammenhang der Enqueten mit konkret hervortretenden Gesetzgebungsfragen bringt es mit sich, daß die Enqueten in der Regel als einmalige und vorübergehende Untersuchungen sich darstellen. Grundsätzlich aber ist das Wesen der Enquete auch einer geordneten Periodizität derselben nicht entzogen. Man würde übrigens die politische Bedeutung der Enqueten nicht richtig erfassen, wenn man dieselbe nur in der thatsächlichen Materialsammlung für gesetzgeberische Arbeit suchen würde. Die Enqueten haben abgesehen hievon auch die Bedeutung eines politischen Beruhigungsmittels; soziale Gegensätze sollen durch Veranstaltung geordneter Meinungsäußerung der Betheiligten und durch wohlwollende Entgegennahme dieser Aeußerungen eine Abschwächung erfahren. Wäre nicht dieser Gesichtspunkt auch von einer gewissen Bedeutung, so müßte man in vielen Fällen zur Ueberzeugung kommen, daß zwischen der mit den großen Enqueten der Neuzeit verbundenen Mühewaltung und der Masse des durch dieselbe angesammelten Druckmaterials einerseits und den darauf sich gründenden legislativen Maßnahmen andererseits ein gewisses Mißverhältniß bestehe.

In die Einzelheiten der Fragen einzugehen, welche sich auf die Ausführung der Enqueten und die Gestaltung ihrer Veröffentlichung beziehen, ist hier kein Anlaß gegeben. Hier kam es nur darauf an, die Enquete als eine Eigenart der wissenschaftlichen Erfassung sozialer Massen von der Statistik abzuscheiden.

Bemerkt sei nur noch, daß auch die Enquete, wenn sie zahlreiche Elemente nach Zahl und Maß genauer untersucht, eine gewisse Annäherung an die Statistik zeigen kann. Immerhin aber kommt sie auch in diesem Fall — da das Moment der erschöpfenden Massenbeobachtung fehlt, — nicht über die notizenartige Zahlenorientirung hinaus. Schließen sich hienach Statistik und Enquete grundsätzlich aus, so darf doch nicht verkannt werden, daß die Aufhellung, welche die Enquete schafft, auch für die auf die gleichen sozialen Massen gerichtete statistische Bestrebung von Bedeutung ist. Für die einschlägige Statistik der Zukunft leistet die Enquete bedeutungsvolle Vorarbeit, indem sie das Gefüge der Fragepunkte, welche die Statistik stellen kann und soll, in erwünschter Weise klarlegt. Handelt es sich umgekehrt um eine Enquete über Verhältnisse, welche auch statistisch schon erfaßt sind, so wird die weiter ins Detail gehende qualitative Beschreibung der Enquete

und die reiche Sammlung von Meinungen und Stimmungen, welche dieselbe bringt, das Verständniß der statistischen Ergebnisse wesentlich erleichtern. Ein Vorzug der Enquete ist, daß sie wegen ihres Zusammenhangs mit politischer Aktion einem weit geweckteren Interesse zu begegnen pflegt, als solches bei allgemeinen statistischen Erhebungen der Fall ist; aber gerade diese Erweckung besonderen Interesses bewirkt auch wieder, da die Antwort in der Regel doch eine unverantwortliche ist, manche Unrichtigkeit der Ermittlungen.

Verwandt mit der Enquete, und durch die Kontinuirlichkeit der Beobachtung charakterisirt sind die einzelnen Arten thatsächlicher Feststellungen zum Ausdruck kommenden fortlaufenden Beobachtungen sozialer Massen zu Zwecken der Kontrole, insbesondere der Durchführung sozialpolitischer Gesetze; als Beispiel dient die heutige Fabrikinspektion.

Litteratur. E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Bd. Stuttgart 1892, S. 135 u. ff. — W. Stieda, Artikel: „Enquete“ im Handw. der Staatsw., III, Bd. Jena 1891, S. 243. — E. Cheysson, Les méthodes de la statistique, Paris 1890, S. 13 u. ff. — G. Cohn, Volkswirthschaftliche Aufsätze. Stuttgart 1882, S. 1 u. ff. — Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 2 (Jacobi, Tiedemann, Helldorf, Websky, Neumann) und 13 (Embden, G. Cohn, Stieda, Ludlow). — G. Schnapper-Arndt, Zur Methodologie sozialer Enqueten. Frankfurt a. M. 1888. — Carlo F. Ferraris, La statistica e la scienza dell' amministrazione nelle facoltà giuridiche (Estratto dal Giornale degli Economisti) Padova 1878, S. 52 u. ff. — G. B. Salvioni, Ai confini della statistica (Estratto dalla Rassegna di scienze sociali e politiche). Firenze 1892, S. 5 u. ff. — v. Mayr, Die Quellen der Sozialstatistik mit besonderer Rücksicht auf die Einrichtungen der Arbeiterversicherung (Bulletin de l'Institut international de statistique IV. 1 Rome 1889, S. 16.

§ 9. **Typische Einzelbeobachtung.** Im vollsten Gegensatz zur statistischen Erforschung der sozialen Masse steht die auf Erzielung eingehender monographischer Darstellung des Falls abzielende Beobachtung ausgelesener vereinzelter Elemente derselben, welche Seitens des Beobachters nach dessen persönlicher gewissenhafter Ueberzeugung als Typen der konkreten Elemente anzusehen sind. Es handelt sich hier um analoge Anwendung der naturwissenschaftlichen Einzelbeobachtnng. wie sie etwa bei der Untersuchung von Pflanzen und Mineralien angestellt wird, also mit Unterstellung der Voraussetzung, daß die an einem Exemplar angestellte Beobachtung geeignet sei, vollen Einblick in die Ausgestaltung aller übrigen Exemplare derselben Spezies zu geben. Daß dies nicht einmal für die naturwissenschaftliche Forschung durchweg zutrifft, daß aber jedenfalls bei den Exemplaren einer sozialen Spezies sehr erhebliche Unterschiede bestehen, wird nicht verkannt. Darum wird das weitere Erforderniß der sorgsamsten Untersuchung nicht eines beliebigen Exemplares sondern eines solchen gestellt, welches als Typus der Erscheinung soll betrachtet werden können. Man will dadurch gewissermaßen die Zufälligkeitseindrücke der gemeinen täglichen Lebenserfahrung veredeln und vervollständigen. In dem Griff nach dem Typus der Mustererscheinung für die normale Gestaltung eines sozialen Elements im gegeben Beobachtungskreis, liegt der Schwerpunkt, zugleich aber auch das Bedenkliche dieser Beobachtungsart. Es ist eine Täuschung, wenn die Vertreter dieser Forschungsweise induktiv vorzugehen glauben; denn bei aller Sorgsamkeit ihrer Detailbeobachtung ist der Anstoß zu derselben, nämlich die Wahl des Typus, deduktiver Natur. Der Beobachter hat eine Summe von Vorstellungen über das Maß der Voraussetzungen, unter welchen er eine bestimmte soziale Erscheinung als normal gestaltet glaubt ansehen zu dürfen. Diese Vorstellungen sind auf Grund ungeregelter gemeiner Lebenserfahrung unter Zuhilfenahme subjektiver Reflexion entstanden; die Einreihung eines bestimmten Beobachtungsobjekts auf welches, als den a priori erkannten Typus, die ganze Summe sorgsamer Einzelbeobachtung angewendet wird, ist ein Akt deduktiver Arbeit. Daß der vermeintliche Typus auch wirklich ein solcher ist, wird durch nichts gewährleistet. Vom statistischen Standpunkt muß die Richtigkeit des konkreten Griffs nach dem Typus unbedingt bezweifelt werden; denn statistisch steht fest, daß

über die normale Gestaltung einer bestimmten sozialen Erscheinung zuverlässig nur a posteriori nach durchgeführter Massenbeobachtung geurtheilt werden könne.

Thatsächlich besteht aber eine ganze Schule sozialwissenschaftlicher Forschung, welche die sorgsamst ausgestattete monographische Behandlung einzelner Typen sich zur Aufgabe setzt. Als Begründer dieser Schule erscheint Le Play, welcher diese soziale Beobachtungsweise ganz besonders auf die Erforschung der Familie als des von ihm für bedeutungsvollst erachteten sozialen Elementes gerichtet hat. Die Feststellung der Einzelheiten in Zahl und Maß wird nicht abgelehnt, ist vielmehr bei verschiedenen Punkten, z. B. bei dem stark im Vordergrund stehenden Familien-Budget durchaus geboten. Ein wesentliches Element aber bilden diese quantitativen Feststellungen nicht. Das Entscheidende liegt in der eingehenden liebevollen Versenkung des Beobachters in sein Forschungsobjekt, mit dem er zu diesem Zweck in einen längeren möglichst vom Vertrauen der Betheiligten getragenen Kontakt tritt. Der Plan der Einzelbeobachtung wird — thunlichst unter Zusammenwirken der nach gleichem Ziele Strebenden — vorher genau in allen Details bestimmt; auch wird danach getrachtet, ein Netz von Stationen solcher Einzelbeobachtungen herzustellen. Durch diese sachliche und persönliche Organisation unterscheidet sich diese Methode typischer Einzelbeobachtung von der in der gemeinen Lebenserfahrung gelegentlich sich aufdrängenden unorganisirten und unvollständigen Einzelbeobachtung. Die Analyse der vom Beobachter gewählten Typen wird dann weiterhin zu Kombinationen auf dem Gebiete sozialreformatorischer Bestrebungen benützt. Das Beobachtungsmaterial, welches Le Play und seine Schüler geliefert haben, ist trotz weitgehender Bemühung der Einzelnen und zahlreicher Betheiligung in gleichem Sinne thätiger Forscher, wenn man die Zahl der beobachteten Fälle in Betracht zieht, gering; während das Maß hingebender Einzelerforschung aller mit dem Fall in Beziehung stehender Momente, sowie der Umfang des auf sozialpolitische Ausnützung des Materials verwendeten Scharfsinns sehr bedeutend ist.

Als eine etwas anders geartete Monographische Behandlung sozialer Elemente kann jene angesehen werden, welche in neuerer Zeit auf solchen Gebieten angewendet wird, in welchen an sich die Massenbeobachtung der Statistik als das Richtige erkannt, aus äußeren Gründen aber nicht für durchführbar erachtet wird. Eine weitere Signatur dieser Art von Monographien liegt darin, daß zwar auch hier der Detailgliederung der Nachweise große Aufmerksamkeit zugewendet, dabei aber das Schwergewicht auf durchgreifende Erfassung in Zahl und Maß, also auf die Wahrung der Formen der statistischen Beobachtung gelegt wird. Auf diesem Boden bewegen sich beispielsweise die monographischen Arbeiten Böhmert's auf dem Gebiete der Industrie- und Lohnstatistik; auch viele Arbeiten der neuzeitlichen arbeitsstatistischen Aemter, sowie manche Bruchstücke von Fabrikinspektorenberichten sind hier einschlägig. Endlich ist als eine Uebergangsform von der typischen Einzelbeobachtung zur Statistik jene anzusehen, welche nicht aus vereinzelten Monographien sozialer Elemente, sondern aus Massen von Einzelbeobachtungen derselben, denen jedoch der Charakter erschöpfender Statistik gleichwohl abgeht, Einblick in gesellschaftliche Vorgänge gewinnen will. Die Tendenz, von vorneherein bei der Einzelbeobachtung möglichst nur nach dem Typus der Erscheinung zu greifen, tritt in den Hintergrund; man bringt Massen von Einzelbeobachtungen, wenn sie nach Auswahl der Fragenden oder nach dem guten Willen der Befragten sich als durchführbar erweisen, zusammen, um aus diesen durch ein der echten Statistik ähnliches Verfahren Grenz- und Mittelwerthe für die Erscheinung im Ganzen und in ihren verschiedenen Gliederungen zu finden. Auf praktischem Gebiete sind zahlreiche Arbeiten, insbesondere der arbeitsstatistischen Aemter hier einschlägig; unter den Theoretikern hat diese Forschungsmethode — welche als statistisch angehauchtes Le Play'sches Verfahren bezeichnet werden kann — namentlich E. Engel befürwortet. Die große Arbeit, welche dieser Altmeister der Statistik für den Abend seines Lebens in Aussicht gestellt hat, und

die sich mit der Messung der Familien- und Volkswohlfahrt auf Grund der Ausbeutung von Tausenden dem Verfasser zur Verfügung gestellten Haushaltungsbüchern beschäftigen soll — beruht ganz und gar auf dieser der Statistik affiliirten, ihr selbst aber nicht angehörigen Beobachtungs- und Forschungsweise.

Litteratur. E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Bd. Stuttgart 1892, S. 136. — G. B. Salvioni, Ai confini della statistica. Firenze 1892, S. 20 u. ff. — A. v. Wenckstern, Le Play (Jahrbuch für Gesetzgebung, Verw. u. Volksw. im deutschen Reich v. G. Schmoller XVIII, Jahrg. 1. Leipzig 1894), S. 1 u. ff. — Lippert, Artikel „Le Play" im Handw. der Staatsw., IV. Bd., S. 1047. — Le Play, Les ouvriers européens. Études sur les travaux, la vie domestique et la condition morale des populations ouvrières de l'Europe d'après les faits observés de 1829 à 1855 avec des épiloques indiquant les changements survenus depuis 1855. 6 Bände, 1. Aufl. 1855, 2. Aufl. 1877—1879. — Instruction sur l'observation des faits sociaux selon la méthode des monographies de familles, Paris au siège de la société d'économie sociale, 174 Boulevard St. Germain (zuletzt 1887). — Die Société d'économie sociale gibt seit 1881 die Halbmonatsschrift „Reforme sociale" heraus; schon vorher (seit 1865) wurden fortlaufende Sitzungsberichte (Bulletins des séances de la société etc.) veröffentlicht. — Auf die Veröffentlichungen zahlreicher Schüler und Nachfolger kann hier nicht eingegangen werden. Vom Standpunkt der Methodologie seien hier nur hervorgehoben: U. Guérin, De la méthode des monographies de famille (Bulletin de l'Institut international de Statistique. Tome III 1, 1888 (S. 141 u. ff.). — E. Cheysson, La monographie d'atelier (Bulletin de l'Institut intern. de statistique 1887. Tome II 1, S. 92 u. ff. — E. Cheysson, Les méthodes de la statistique, S. 6 u. ff. — E. Cheysson et A. Toqué, Les budgets comparés de cent monographies de familles publiées d'après un cadre uniforme dans „Les Ouvriers Européens" et „Les Ouvriers des Deux Mondes" (Bulletin de l'Institut intern. de Statistique. Tome V. 1, 1890, S. 1 u. ff.). — V. Böhmert, Ueber die Methoden der sozialstatistischen Untersuchungen, besonders die Statistik der Löhne und Preise. Bern 1874. — V. Böhmert, Artikel: „Statistik des Arbeitslohns" im Handw. der Staatswissensch., Bd. I. Jena 1889, S. 692 u. ff. — V. Böhmert, Der gegenwärtige Stand und die neuen Aufgaben der Lohnstatistik, mit besonderer Rücksicht auf die Methode der Erhebung und Bearbeitung (Zeitschrift des Kgl. sächs. statist. Bureaus 1892, Heft 1 und 2, S. 145 u. ff.; ebendaselbst S. 161 u. ff. auch A. Förster, Lohnstatistische Untersuchungen in der Cigarrenfabrikation mit bes. Rücksicht auf die Methode der Lohnstatistik. — C. Hampke, Das Ausgabebudget der Privatwirthschaften (Sammlung von statist. Abhandl. des staatsw. Seminars zu Halle, herausg. v. Conrad IV. 6.) Jena 1888. — E. Hofmann, Zwei Haushaltungsbudgets über einen zwanzigjährigen Zeitraum (Archiv für soziale Gesetzgebung und Statistik 1893, VI. Bd. 1. Heft) — J. Gruber, Die Haushaltung der arbeitenden Klassen (Staatsw. Studien, herausg. von Prof. L. Elster, I. Bd. 4. Heft.) — Ch. Landolt, Directions sur la manière de dresser les budgets ouvriers industriels et d'artisans mit reichlichen Litteraturangaben (Bulletin de l'Institut intern. de statistique VI. 2, 1892, S. 289 u. ff. — C. Landolt, Methode und Technik der Haushaltsstatistik. Freiburg und Leipzig 1894. — E. Engel, Die vorherrschenden Gewerbszweige in den Gerichtsämtern, mit Beziehung auf die Produktions- und Consumtionsverhältnisse des Königr. Sachsen, in der Zeitschrift des statistischen Bureaus des Kgl. sächs. Minist. des Innern. Jahrg. 1857, S. 153 u. ff. — E. Engel, Der Werth des Menschen. I. Theil: Der Kostenwerth des Menschen, S. 56. — Bulletin de l'Institut intern. de statistique. Tome VI. 1, S. 178 u. ff. (Bericht über die Versammlung des Instituts in Wien 1891, enthaltend einen Vortrag E. Engel's über die statistische Tragweite des Familienbudgets). Eine interessante Erörterung des Gegensatzes von Statistik und Monographie, oder der „extensiven" und der „intensiven" Forschungsweise ist enthalten in einem Vortrage, welchen H. Higgs im Mai 1893 über Workmens Budgets in der Royal Statistical Society gehalten hat, sowie in der daran geknüpften Diskussion (Journal of the Royal Statistical Society 1893, S. 255 u. ff.).

§ 10. **Die Soziologie.** Die bisher erörterten wissenschaftlichen Strebungen bezwecken die Erforschung der sozialen Masse als solcher; in vollkommenster und erschöpfender Weise vermittelt die Statistik den durch die Massenbeobachtung der Elemente gewährleisteten Einblick; in anderer Art — mit Verzicht auf die Erfassung der Gesammtheit der Elemente, dafür aber gegebenen Falls mit einer reichlicheren Beleuchtung der konkreten Gestaltung einzelner ausgewählter Elemente — arbeiten die übrigen im Vorstehenden erwähnten

Forschungsmethoden. Allen aber ist gemeinsam, daß sie die Erkenntniß der sozialen Masse durch die Beobachtung der Elemente, aus welchen diese besteht, zu erreichen suchen.

Einen anderen Weg geht eine besondere Art wissenschaftlicher Betrachtung der sozialen Vorgänge; diese hält sich nicht bei der vorbereitenden Erforschung der sozialen Elemente auf, sondern glaubt direkt auf die Beobachtung der sozialen Gebilde und deren Lebensbethätigung lossteuern, und diese geradezu als „soziale Elemente" ansehen zu dürfen. Die eigenartigen Erscheinungen und Verhältnisse, welche durch das Zusammenwirken von Menschengruppen und Gemeinschaften zu Stande kommen, sollen als soziale Elemente angesehen werden, an deren Spitze mit Vorliebe die „primitive Menschenhorde". Diese Forschungsweise beschränkt nämlich ihre sogenannte Beobachtung nicht auf die Gegenwart, sondern greift auch in die Vergangenheit historischen und prähistorischen Charakters zurück, wie sie auch gelegentlich nicht abgeneigt ist, in ihren großen Gesammtausblicken auf das die Menschheit beherrschende Gesetz der Entwicklung, Voraussagungen über die Zukunft dieser Entwicklung zu bieten.

Die Geistesarbeit, welche mit derartiger direkter Betrachtung der sozialen Gebilde aller Völker und Zeiten und mit der Lebensbethätigung, dem Entwicklungsgesetz dieser Gebilde sich beschäftigt, hat die Sonderbezeichnung Soziologie erhalten. Diese Bezeichnung hat in weiten Kreisen der wissenschaftlichen Welt Bürgerrecht erlangt, verhältnißmäßig am wenigsten vielleicht bei der deutschen Wissenschaft; es empfiehlt sich die Bezeichnung gelten zu lassen, wenngleich an sich unter Soziologie im weiteren Sinne die Gesammtheit der Wissenschaften vom Gesellschaftsleben begriffen werden könnte. Freilich sind die „Soziologen" unter sich noch keineswegs über die Art der Beschränkung ihrer Disziplin einig. L. Stein hatte in seiner Gesellschaftslehre die Gesellschaft auf die geistige Ordnung unter den Menschen im Gegensatz zur rein materiellen Ordnung der Güterwelt und der rein weltlichen des Staates beschränkt. Mit dem Herrschendwerden der soziologischen Spekulationen, welche auf dem Grund allgemein philosophischer Betrachtung eines Comte und Spencer sich aufbauen, ist die soziologische Forschung nahezu uferlos geworden. Auf der einen Seite will sie alle und jede Art der sozialen Erscheinungen berücksichtigen und in der sozialen „Anatomie" und „Physiologie" auch eine Anzahl längst verselbständigter Wissenschaften absorbiren, auf der anderen Seite aber wird die Hypertrophie eines solchen Programmes erkannt und deßhalb der Soziologie, wie beispielsweise neuerlich Simmel thut, die Rolle einer „Wissenschaft so zu sagen zweiter Potenz" zugetheilt. In diesem Sinne soll sie eklektische Wissenschaft sein, für welche die Produkte anderer Wissenschaften das Material bilden; sie soll mit den Ergebnissen der Geschichtsforschung, der Anthropologie, der Statistik (andere Soziologen sind wiederum stolz darauf der Statistik ganz zu entrathen), der Psychologie, wie mit Halbprodukten verfahren; sie soll sich nicht unmittelbar an das primitive Material, das andere Wissenschaften bearbeiten, wenden, sondern neue Synthese aus dem schaffen, was für jene Synthese ist. Damit wäre man nun freilich vom entschwundenen Ideal einer Philosophie als der Wissenschaft der Wissenschaften nicht weit entfernt. Die überwiegende Mehrheit der Soziologen wird die Selbständigkeit eines primären Forschungsgebiets nicht aufgeben wollen. Ich vermag dies — soweit dies aus den oft recht mystischen und verwickelten Darlegungen der Vertreter dieser Disziplin zu ersehen ist — nur in der oben bezeichneten Tendenz: direkte Erfassung der sozialen Gebilde — des Waldes, nicht der Bäume, aus welchen er besteht, wenn ich ein Bild hier einschieben darf! — zu erkennen.

Die erste Vorfrage für die Berechtigung einer besonderen Soziologie als selbständiger Wissenschaft liegt darin, ob die sozialen Gebilde als etwas Neues, Selbständiges, von den Elementen, aus welchen sie bestehen, Unabhängiges anzuerkennen sind. Diese Vorfrage

ist zu bejahen. Die Vergesellschaftung aller Art von den einfachsten Formen des Hordenlebens, oder um bei der neuzeitlichen Gestaltung der civilisirten menschlichen Gesellschaft zu bleiben, des Familienlebens an bis hinauf zu den großartig ausgestalteten Vergesellschaftungen in Staat, Nation, Kirche, bringt thatsächlich eine Neubildung sozialer Art zu Stande, welche — in verschiedenartigem Grade — unabhängig von den vorhandenen, beziehungsweise den ein- und ausgehenden Elementen ein besonderes Dasein führt, und die Quelle eigenartiger kollektiver Lebensbethätigungen ist. Ihre Verwirklichung finden diese nach Außen in den Strebungen und Handlungen theils der Elementar-Individuen als solchen, theils besonderer Persönlichkeiten, denen eine führende Stellung in der konkreten Vergesellschaftung zukommt.

Ob die soziale Organisation der Vielheiten zu besonderen Gebilden in äußerlich stark hervortretender, gewissermaßen weithin erkennbarer Form — z. B. in der staatlichen Organisation — hervortritt, oder ob es sich um eine minder genau erkennbare in ihrer Bedeutung erst durch sorgsame Massenbeobachtung erkennbare Organisation — z. B. um die soziale Berufsgliederung — handelt, ist für die Frage der Existenz des sozialen Gebildes nicht von Bedeutung, es kommt nur darauf an, daß jene Wechselwirkung gesellschaftlicher Beziehungen innerhalb bestimmter Kreise menschlicher Vielheiten vorliegt, welche zu einer nach Außen sich abschließenden sozialen Neubildung höherer Ordnung führt.

Bezüglich des Objekts der Forschung ist hienach die Soziologie im Recht. Schwieriger stellt sich die Frage bezüglich der Forschungsmethode. Die modernen Soziologen behaupten zwar streng induktiv zu verfahren, und gleich dem Manne der Naturwissenschaft nur mittelst unmittelbarer „Beobachtung“ ihres Forschungsobjekts vorzugehen. Hier aber erhebt sich der Zweifel, ob überhaupt eine direkte Beobachtung der sozialen Gebilde — ohne vorgängige Massenbeobachtung der Elemente an Personen, Handlungen und Handlungseffekten — mit dem Erfolg objektiver Feststellung ihrer äußeren und inneren Beschaffenheit und mit dem Erfolg der Erkenntniß aller in ihren Lebenserscheinungen zu Tage tretenden Gesetzmäßigkeiten möglich ist.

Die bisherigen Leistungen der Soziologie geben keine Bürgschaft für die Bejahung dieser Zweifelfrage. Die Soziologen behaupten zwar direkt beobachtend vorzugehen. Was sie aber thatsächlich bieten, ist nicht Beobachtung im Sinne strengen induktiven Verfahrens, sondern etwas wesentlich Anderes, was sich in zwei Gruppen scheiden läßt.

Die eine Reihe von Ergebnissen, zu welchen die soziologische Forschung kommt, baut sich auf aus der analogen Verwerthung von Ergebnissen der Naturwissenschaften, insbesondere im Gebiete der Biologie. Von der deduktiv gefundenen Annahme ausgehend, daß die sozialen Gebilde „Organismen“ (andere kommen bis zu „Superorganismen“ oder „Organisationen“ als höheren organischen Formen) seien, werden mit geistreicher Geschicklichkeit die Zustände und Erscheinungen des Gesellschaftslebens aufgesucht und gruppirt, welche als Analogien der Vorgänge im Organismus angesehen werden könnten (Namentlich Schäffle). Man geht wohl auch so weit, die wechselseitige Analogie noch dadurch zu verstärken, daß man einerseits die Gesellschaft als Organismus, andererseits aber auch wieder jeden Organismus als eine Vergesellschaftung seiner Elemente, jedes Ding als eine Gesellschaft seiner Atome (letztere Auffassung z. B. bei Tarde) ansieht.

Die Uebertragung naturwissenschaftlicher Ergebnisse auf das Gebiet der Sozialwissenschaften mittelst Analogien der vorbezeichneten Art kann als Beobachtung der sozialen Gebilde im wissenschaftlichen Sinne nicht angesehen werden. Damit allein würde auch die soziologische Forschung nicht weit kommen. Wir sehen dieselbe deßhalb noch einen zweiten Weg wandeln. Unter gelegentlicher Benützung der Ergebnisse verschiedener Spezialwissenschaften und mit starker Heranziehung geschichtlicher und namentlich kulturgeschicht-

licher Erfahrungen alter und neuer Zeit versucht der Soziologe die Lebensprozesse der Sozialgebilde im Ganzen, so gut es eben geht, von seinem subjektiven Standpunkt aus zu verstehen. Was an wirklicher Beobachtung dabei vorliegt, beschränkt sich auf die systemlose gemeine Lebenserfahrung des Forschers im kleinen und großen sozialen Leben, dazu kommt der einschlägige Wissensstoff von Spezialdisziplinen der verschiedensten Art; die Hauptsache aber bleibt die darauf aufzubauende deduktive Geistesarbeit, welche aus den danach fixirten Eindrücken von sozialen Zuständen, Strömungen und Entwicklungserscheinungen zu einer Art intuitiven Erkenntniß vermeintlich feststehender soziologischer Gesetze gelangt, die alsdann — ganz entsprechend ihrem deduktiv-subjektiven Entstehungsprozesse — von ihren Entdeckern wie eine Art Glaubensartikel verkündigt werden. Als Beispiele solcher Glaubensartikel neuerer Soziologen seien angeführt: Die Vielheit primitiver Horden als erste von der Soziologie als weiter nicht erklärbare Grundlage zu betrachtende Thatsache; sodann insbesondere die weniger aus den Thatsachen entnommenen, als in dieselben je nach Maßgabe des individuellen philosophischen, insbesondere monistischen Standpunkts hineingetragenen allgemeinen Gesetze, wie z. B. das Gesetz der Causalität, der Entwicklung, der Regelmäßigkeit der Entwicklung, der Periodizität, der Complizirtheit, der Wechselwirkung des Heterogenen, der allgemeinen Zweckmäßigkeit, der Wesensgleichheit der Kräfte, der Wesensgleichheit der Vorgänge, des Parallelismus. (Gumplowicz, Grundriß der Soziologie). Diese allgemein philosophische Zuthat, und die danach bedingte Zurechtlegung gelegentlicher unsystematischer Beobachtungen, machen neben der Heranziehung naturwissenschaftlicher Analogieen den Hauptinhalt der Soziologie aus.

Daß damit die Erforschung der sozialen Gebilde an sich in wissenschaftlich befriedigender Weise durchgeführt sei, wird man nicht behaupten können. Befriedigend sind eben die sozialen Gebilde, als besondere Zusammenschlüsse sozialer Massen, nur mittelst der Massenbeobachtuug der Statistik zu erkennen. Nicht daß diese allein in Betracht käme; es hat auch die Heranziehung geschichtlicher Feststellungen und der rein deduktiven Geistesarbeit zum Zweck des tieferen Eindringens in die letzten Entwicklungserscheinungen des Menschenlebens volle Berechtigung. Aber ein so entschieden ablehnendes Verhalten gegen die Statistik, wie es bei den hauptsächlichsten Begründern der Soziologie sich findet, kann der Wissenschaftlichkeit der Forschungen dieser Disziplin nur schädlich sein.

Wenn ich hienach die Berechtigung einer besonderen Disziplin der Soziologie mit der Maßgabe anerkenne, daß diese sich mit den sozialen Gebilden als solchen, mit ihrer Gestaltung und den Gesetzmäßigkeiten ihrer Entwicklung, insbesondere auch mit der Beeinflussung des Gesellschafts-Angehörigen durch das Gesellschafts-Gebilde zu beschäftigen habe, so behalte ich doch starke Bedenken gegen die bisherige Methode des Forschens in dieser Disziplin und glaube namentlich, daß sie als allgemeine in das Studium der Gesellschaftslehre einleitende Disziplin — ich möchte sie die theoretische Gesellschaftslehre nennen —, welche zugleich die Aufrechterhaltung der Verbindung der Wissenschaft vom sozialen Leben mit der Gesammtheit der einzelnen Natur- und Geisteswissenschenschaften — als eine „Wissenschaft zweiter Potenz" — aufrecht zu erhalten hätte, durch entschiedenen Anschluß an die Statistik — als die praktische Gesellschaftslehre — wesentlich gewinnen müßte. Neigung dazu zeigt sich bisher schon bei einigen hervorragenden Vertretern der Soziologie, insbesondere bei Schäffle; neuerlich u. A. bei de Greef. (Les lois sociologiques, Paris 1893.)

Als Begründer der modernen Soziologie ist Aug. Comte anzusehen; ihm zunächst steht als bedeutendster Vertreter dieser Disziplin Herb. Spencer, als Dritter ist Schäffle zu nennen. Weiter haben auf diesem Gebiete gearbeitet u. A.: Stein, Mohl, Bluntschli, P. v. Lilienfeld, De Roberty, Bastian, Lippert, Post, Rocholl, Gumplowicz, Simmel.

Litteratur. Auf die Einzelheiten der soziologischen Litteratur kann nicht eingegangen werden. Ich beschränke mich auf Angabe nachbezeichneter Werke der drei Hauptvertreter der Soziologie: A. Comte, Cours de philosophie positive. Paris 1830—1842, 6 Bände. — A. Comte, Système de politique positive. 4 vol. Paris 1883. — H. Spencer, Principles of Sociology. 6 pts. in 4 vol. London. Vol. I 3. ed. 1885. Vol. II—IV 2. ed. 1887. H. Spencer, Einleitung in das Studium der Sociologie, deutsch von Marquardsen. 2 Theile. Leipzig 1880. — H. Spencer, Prinzipien der Soziologie. Deutsche Ausg. v. Vetter, 1.—4. Bd., 1. Hälfte, Stuttgart 1877—1891. — Schäffle, Bau und Leben des sozialen Körpers. 4 Thle. Tübingen, 1. Aufl. 1875—1878. Neue, zum Theil umgearbeitete Ausg. 1881; im Gegensatz zu der bei den „Soziologen" vielfach zu beobachtenden Geringschätzung der Statistik wird diese als soziologisches Forschungsmittel zutreffend erörtert in Band IV, S. 493 u. ff. (Im Uebrigen verweise ich auf L. Gumplowicz, Grundriß der Soziologie. Wien 1885. I. Zur Geschichte der Soziologie; L. Gumplowicz, Soziologie und Politik. Leipzig 1892. [Eine umfassende Bearbeitung der Politik auf soziologischer Grundlage enthält: Ratzenhofer, Wesen und Zweck der Politik als Theil der Soziologie und Grundlage der Staatswissenschaften, 3 Bände. Leipzig 1893. Dazu meine Besprechung in der Beilage Nr. 65 u. 66 der Allgemeinen Zeitung (1894) in dem Aufsatz „Staatspolitik und Gesellschaftspolitik"]. Mayr e Salvioni, La statistica e la vita sociale. 2 ed. Torino 1886, S. 10. — Alfred Fouillée, La science sociale contemporaine. Paris 1885. — Guill. de Greef, Introduction à la sociologie. Brux. et Paris 1886 u. 1889. — F. H. Giddings, The theory of sociology (Annals of the American Academy of polit. and soc. science Suppl. Vol. V, No. 1 1894. — Reichesberg, Die Statistik u. die Gesellschaftswissenschaft. Stuttgart 1893. Seit 1893 wird von René Worms, Generalsekretär des Institut international de sociologie eine Revue internationale de sociologie herausgegeben (Paris, V. Giard et E. Brière); seit 1894 (Mai) erscheint die Rivista di sociologia von G. Fiamingo, G. Vadalà Papale und F. Virgilii (Redattore Dott. C. Anfosso; Roma).

§ 11. Die Stellung der Wissenschaft von den sozialen Massen zu anderen Wissenszweigen. Es ist hier nicht am Platz den Versuch einer Systematik des menschlichen Wissens überhaupt zu geben. Dagegen ist es zur Klärung der Stellung, welche der Statistik als der Wissenschaft von den sozialen Massen zukommt, geboten, einen Blick auf das große Gesammtgebiet der Wissenszweige zu werfen, welche zum menschlichen Gesellschaftsleben in Beziehung stehen, und außerdem einige Streifblicke auf die Verbindungsfäden, welche sich von der Statistik zu anderen Wissensgruppen sowohl der Naturwissenschaften als der Geisteswissenschaften hinziehen.

Das Gesammtgebiet der Gesellschaftswissenschaften im weitesten Sinn läßt sich zerlegen in: 1) die allgemeinen Gesellschaftswissenschaften, 2) die besonderen Gesellschaftswissenschaften, 3) die Geschichtswissenschaft. Von der besonderen Stellung der Geschichtswissenschaft wird im Zusammenhang mit ihren besonderen Beziehungen zur Statistik im nächsten Paragraph die Rede sein. Es erübrigt daher nur die Abgrenzung des Rahmens der allgemeinen und der besonderen Gesellschaftswissenschaften nebst einem kurzen Hinweis auf die einzelnen Wissenschaften, welche in diesen Rahmen fallen. Die allgemeinen Gesellschaftswissenschaften sind jene, welche sich entweder mit den sozialen Massen an sich oder mit den sozialen Gebilden im Allgemeinen beschäftigen. Die auf diesem Gebiete genügend verselbständigten Wissenschaften sind die Statistik und die Sociologie. Neben der Statistik als der Wissenschaft von den sozialen Massen, welche sich auf erschöpfende Gesammtbeobachtung dieser Massen in Zahl und Maß gründet, steht minderwerthig für die Erkenntniß dieser Massen die anderweitige unvollständige Beobachtung, insbesondere durch Enquete und typische Einzelbeobachtung. In Ermangelung exakter und erschöpfender statistischer Beobachtung müssen die Ergebnisse dieser sekundären Beobachtungsweise zur Erkenntniß des Gesellschaftslebens vorläufig verwerthet werden; zugleich liefern sie verschiedenes für praktische Zwecke der Politik bedeutsames Detail von objektiven Beschreibungen und subjektiven Meinungen. Eine besondere Wissenschaft gründet sich auf diese Beobachtungsformen nicht, dagegen stellt sich die durch die Statistik vermittelte Erkenntniß der sozialen Massen als solche als besondere Wissenschaft

dar. In wie weit die Sociologie als eine auf ein anderes Objekt der Forschung gerichtete Wissenschaft anzusehen ist, und in wie weit bis jetzt gegen die Methode ihrer Forschung erhebliche Bedenken bestehen, ist in § 10 erörtert.

Diesen allgemeinen Gesellschaftswissenschaften stehen die besonderen Gesellschaftswissenschaften gegenüber, welche ihrerseits in zwei Hauptgruppen zerfallen. Objekt dieser besonderen Gesellschaftswissenschaften sind entweder 1) einzelne Richtungen der gesellschaftlichen Beziehungen und Strebungen, oder 2) die zur Verselbständigung gelangten und traditionell sich in der Gesellschaft — wenn auch unter Entwicklungsschwankungen — fortpflanzenden besonderen Sekretionen des gesellschaftlichen Lebens.

In beiden Fällen bilden das Objekt der Forschung nicht bloß die besonderen in Betracht kommenden gesellschaftlichen Aktionen und Reaktionen, sondern gegebenenfalls auch die etwa als Produkt der Vergesellschaftung auf diesen Sondergebieten enstandenen besonderen sozialen Gebilde.

Als ein Typus der besonderen Gesellschaftswissenschaften der erstgenannten Art kann die Wissenschaft von der wirthschaftlichen Fürsorge in der Gesellschaft (die Wirthschaftslehre im weitesten Sinne) angesehen werden. Als Gesellschaftswissenschaften, deren Objekt einzelne zur Verselbständigung gelangte Sekretionen des gesellschaftlichen Lebens bilden, kommen insbesondere in Betracht: die Sprachwissenschaft, die Religionswissenschaft, die Ethik, die Rechtswissenschaft (auf privatem und öffentlichem Gebiet, mit Einschluß der Lehre vom Staat und der Politik), die Kunstwissenschaft und endlich — als feinste Zuspitzung der besonderen Gesellschaftswissenschaften dieser Art die Wissenschaft von der Gesammtheit des wissenschaftlichen Geisteslebens und seiner Entwicklung. — Allen diesen Sonderwissenschaften ist es eigen, daß sie nur einzelne Seiten der gesellschaftlichen Beziehungen, diese aber mit allen Mitteln deduktiver und induktiver Geistesarbeit, insbesondere auch unter Heranziehung statistischer und historischer Forschung, in Erörterung nehmen.

Die Statistik als die allgemeine Wissenschaft von den sozialen Massen hat rege Wechselbeziehungen zu den übrigen Gesellschaftswissenschaften, außerdem aber auch zu den sonstigen Geisteswissenschaften und zu den Naturwissenschaften. Die erste Gruppe der sozialen Masse sind die Menschenmassen selbst, also Massen von Naturwesen. Indem die Statistik die Analyse dieser Massen übernimmt, hat sie nicht blos die sekundären durch die Gesellschaft erst entwickelten sondern auch die primären von der Natur gegebenen Differenzirungen dieser Massen und die an denselben sich vollziehenden Naturprozesse (z. B. somatologische Verhältnisse, Geschlecht, Geburt, Tod) in Betracht zu ziehen. Daß alle diese Umstände auch von sozialer Bedeutung sind, ändert nichts an deren ursprünglicher rein natürlicher Beschaffenheit. Deßhalb steht die Statistik in inniger Beziehung auch zu den Naturwissenschaften, vor allem zur Anthropologie, für welche sie stoffliefernd auftritt. Aehnlich steht es mit den Beziehungen der Statistik auch zu praktischen Naturwissenschaften, insbesondere der Medizin und namentlich der sozial veredelten Forschung der letzteren, der Hygiene. Außer der Funktion der Statistik als Stofflieferant für diese naturwissenschaftlichen Zweige kommt auch die passive Stellung der Statistik zu denselben als Empfängerin wichtiger Anregungen für statistische Beobachtung und die Art der Verwerthung der Resultate der letzteren in Betracht. Bedeutungsvoll sind auch die Beziehungen der Statistik zur Geographie, Völkerkunde und Geschichte. Mit Rücksicht auf die Sonderbeziehungen, welche auf diesem Gebiete durch die geschichtliche Entwicklung der Wissenschaft der Statistik geschaffen worden sind, ist es angezeigt, davon speziell im folgenden § 12 zu handeln. Dort soll auch die gleichfalls nach der Entwicklungsgeschichte der Statistik beachtenswerthe Beziehung derselben zu der abstraktesten von den Geisteswissenschaften, nämlich der Mathematik, kurz berührt werden.

Hienach ist hier nur noch auf die starken Wechselbeziehungen hinzuweisen, welche zwischen der Statistik einerseits und der Wissenschaft vom Wirthschaftsleben, wie der Staatswissenschaft im engeren Sinn (insbesondere der Politik) bestehen. Für die realistische Ausgestaltung der Wissenschaft vom Wirthschaftsleben tritt die Statistik als stoffliefernde Hilfswissenschaft vollberechtigt neben die Geschichte. Was aber die Beziehungen der Statistik zum Staate und damit zugleich zur Wissenschaft vom Staate anlangt, so wird sich im vierten Abschnitt Gelegenheit geben, die zwei Hauptstränge dieser Beziehungen klar zu legen, welche einerseits in der Thatsache der statistischen Verwaltung, andererseits in dem politischen Interesse der Zusammenziehung statistischer Ergebnisse für das konkrete Staatsgebilde (Staatenkunde) gegeben sind.

§ 12. **Die Abgrenzung der Statistik gegen Geographie, Völkerkunde, Geschichte und Mathematik insbesondere.** Wie der im fünften Abschnitt folgende Blick auf die Geschichte der Statistik zeigen wird, hat sich erst allmälig die Beschränkung des Begriffs der Statistik auf die Massenerforschung der sozialen Masse an sich entwickelt. Am Anfang begegnet uns ein Gemisch geographischer, ethnographischer, historischer und statistischer Notizen unter der gemeinsamen Bezeichnung der Staatsmerkwürdigkeiten. Heute haben sich daraus selbständige Wissenszweige entwickelt, zwischen denen jedoch noch manche Wechselbeziehungen bestehen.

Die Geographie beschränkt sich nicht auf die Untersuchung und Darlegung der natürlichen Gestaltung der Erdfläche. Sie geht auch auf deren soziale Belebung durch den Menschen ein. Immer aber bildet den Ausgangspunkt ihrer Betrachtungen die Erdfläche, die soziale Belebung derselben ist die sekundäre Erscheinung; die Aufschlüsse über die Gestaltung dieser sekundären Belebung entnimmt die Geographie der Statistik, welche in dieser Weise als deren Hilfswissenschaft erscheint. Bei der Statistik ist das primär Erfaßte die konkrete soziale Masse als solche; dabei spielt aber die Abgrenzung der Masse nicht nur nach zeitlichen sondern auch nach räumlichen Momenten eine bedeutende Rolle. Durch das räumliche Moment wird die Verbindung mit der Geographie hergestellt, da es von wissenschaftlicher Bedeutung ist, die Gruppirung der sozialen Massen unter Anderem auch nach jenen Normen der Eintheilung eintreten zu lassen, welche durch geographische Momente bestimmt werden. Auf der sorgsamen detailgeographischen Gliederung der statistischen Nachweise baut sich eine ausgiebige Bereicherung des statistischen Wissens auf. Es muß deßhalb auf dieselbe — im Gegensatz zu der wissenschaftlich nicht haltbaren ausschließlichen Begeisterung für die großen, geographisch nicht differenzirten, Summenzahlen der statistischen Beobachtung — besonderes Gewicht gelegt werden. (Das Nähere hierüber kommt bei der Erörterung des Moments des Raumes unten in § 20 zur Sprache.)

Die Grenzstreitigkeiten zwischen Geographie und Statistik beziehen sich namentlich auf jene Feststellungen der sozialen Masse und insbesondere der Individuenmasse selbst, bei welchen unmittelbare exakte Massenbeobachtungen im streng statistischen Sinn nicht durchführbar sind und demgemäß Schätzungen eintreten müssen. Hier tritt die Aufgabe des Geographen gegenüber jener des Statistikers in den Vordergrund. Immerhin aber erscheint auch der letztere noch betheiligt, sofern es sich überhaupt noch um solche Berechnungen oder Schätzungen handelt, bei welchen eine zu beobachtende Masse zwar nicht direkt aber doch indirekt unter genügender Ermittlung zähl- und meßbarer Einseiten, welche einen Rückschluß auf den Bestand jener Masse gestatten, erfaßt wird. Jedoch wird auch in diesen Fällen die Geographie vorzugsweise berufen sein, die der Statistik nöthigen Hypotheken zu liefern.

Aehnlich wie die Geographie steht heute die Völkerkunde zur Statistik. Der

Ausgangspunkt der Forschung ist für die Völkerkunde einerseits die typische Einzelbeobachtung der Individuen der abgegrenzten Völkerschaften, andererseits aber auch die nach diesen Völkerschaften gegliederte statistische Massenbeobachtung. Umgekehrt wird die Statistik angeregt bei ihren Massenbeobachtungen und bei der Verwerthung der Ergebnisse derselben auch die ethnographischen Gliederungen zu berücksichtigen.

Die Stellung der allgemeinen Geschichtswissenschaft im Kreise der Wissenschaften überhaupt zu bestimmen ist nicht ohne Schwierigkeiten. Doch soll diese Frage, welche sich bis zur Grundfrage, ob die Geschichte überhaupt eine einheitliche Wissenschaft ist, zuspitzt, hier prinzipiell nicht ausgetragen werden. Wir belassen es bei der Sonderstellung, welche wir oben (§ 11) der Geschichte unter den Gesellschaftswissenschaften angewiesen haben. Danach müssen wir als Grundaufgabe der Geschichtswissenschaft die zusammenhängende Darlegung der konkreten Gestaltungsprozesse des Völkerlebens der Menschheit ansehen. Nicht die soziale Masse als solche ist der Gegenstand der historischen Forschungen; sie sucht alle thatsächlichen Entfaltungen des Völkerlebens zu erfassen, die für die konkrete Entwicklung desselben maßgebend geworden sind. Darum tritt im Gegensatz zur Statistik bei derselben das konkret Individuelle in den Vordergrund, sowohl in der Richtung der aktiv in die Völkerentwicklung eingreifenden Personen als in Bezug auf einzelne objektive Vorkommnisse, die als Marksteine dieser Völkerentwicklung anzusehen sind. Dies schließt aber nicht aus, daß die allgemeine Geschichtswissenschaft für die richtige subjektive Beurtheilung der Entwicklungsprozesse des Völkerlebens durch den Geschichtsschreiber die Förderung der sozialen Erkenntniß sich zu Nutze macht, welche die Statistik liefert. Außerdem kommt noch in Betracht, daß die Statistik in sich selbst ein historisches Element trägt, insoferne deren Registrirungen sozialer Massen als im Laufe der Zeit angesammelte historische Dokumente erscheinen. Unter diesem Gesichtspunkte erscheint das unter der heutigen statistischen Verwaltung fortlaufend angesammelte statistische Material im Zusammenhang mit den älteren aus urkundlichen Aufschreibungen der Vergangenheit zu entnehmenden Nachweisen über soziale Massen älterer Zeit als der wissenschaftliche Stoff jener besonderen Abzweigung der Wissenschaft der Statistik, welche man als die historische Statistik bezeichnet. (Siehe unten § 14.)

Nur ein kurzes Wort sei schließlich noch angefügt über die Beziehungen zwischen Statistik und Mathematik. Bei Laien begegnet man nicht selten der Meinung, die Statistik sei aufs innigste mit der Mathematik verwandt; sie sei wohl gar eine mathematische Disziplin. Und doch besteht zwischen der Statistik und der Mathematik ein gewaltiger Gegensatz. Der Statistiker hat kein Interesse an der abstrakten Untersuchung von Größenverhältnissen und Größenbeziehungen; ihn interessiren nur die materiell ausgefüllten Größenrahmen, und die rechnerischen Operationen, deren er sich zur Bewältigung seiner quantitativen Aufgaben des Zählens und Messens bedient, bewegen sich im Rahmen der elementaren Arithmetik. Dies schließt nicht aus, daß für mathematisch veranlagte Köpfe das durch elementare Worterklärung und Rechnungsoperation Erreichbare auch noch weiter in abstrakter Form durch Ausdrücke der höheren Mathematik bezeichnet wird — ohne daß jedoch das Verständniß dieser besonderen technischen Ausdrucksweise als Voraussetzung des Verständnisses der Statistik bezeichnet werden könnte. Außerdem bietet die Statistik in ihren konkreten Ergebnissen auch Stoff für spezielle Rechenaufgaben der angewandten Mathematik, welche unter der hergebrachten Bezeichnung politische Arithmethik zusammengefaßt werden können. Aus diesen Spezialitäten setzt sich die Abzweigung der Wissenschaft der Statistik zusammen, welche als mathematische Statistik bezeichnet wird. (Siehe unten § 15.)

Litteratur. J. E. Wappäus, Einleitung in das Studium der Statistik, Vorlesungen, herausg. von O. Gandil. Leipzig 1881, S. 67 u. ff. — F. Ratzel, Anthropogeographie. II. Th.: Die geographische Verbreitung des Menschen. Stuttgart 1891, S. 147 u. ff. — Th. v. Inama-Sternegg, Geographie und Statistik (Oester. Statistische Monatsschrift. Juli 1891). — Meine Besprechung von H. Wagner und A. Supan, Die Bevölkerung der Erde, Gotha 1891 (Allgem. Statist. Archiv, II. Jahrg. 1. Halbb., S. 325). — Beachtenswerth sind auch heute noch die Bemerkungen von Dufau über die Verschiedenartigkeit der Aufgabe der Statistik und Geographie (Traité de statistique 1840, S. 36 u. ff., S. 50 u. ff.); man vgl. auch Fallati, Einleitung in die Wissenschaft der Statistik, Tübingen 1843, S. 89 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 26 u. ff. — Th. v. Inama-Sternegg, Geschichte und Statistik (Oester. Statistische Monatsschrift, Januar 1882). — K. Bücher, Die Entstehung der Volkswirthschaft. Tübingen 1893, S. 209. — G. B. Salvioni, La statistica storica. Firenze 1885. — R. M. Smith, Statistics and Economics (Publications of the American Economic Association. Vol. III, No. 4 u. 5. 1888), S. 8 u. ff. — Ueber die wissenschaftliche Massenbeobachtung „Statistik" und „Historik" zu vergleichen A. Wagner, Lehr- und Handbuch der politischen Oekonomie I, Hauptabth. Grundlegung, 3. Aufl., I. Theil, I. Halbb., Leipzig 1892, S. 202 u. ff. — Lexis, Ueber die Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Anwendung auf die Statistik (Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Neue Folge XIII 1886, S. 433 u. ff. — M. E. Cheysson, La statistique géométrique. Paris 1887. — V. John, Statistik und Probabilität (Allg. Statist. Archiv, Jahrg. IV, S. 1 u. ff.). — G. Rümelin, Zur Theorie der Statistik (Reden und Aufsätze, Tübingen 1875), S. 230 u. ff. — M. Block, Handbuch der Statistik, übersetzt von v. Scheel. Leipzig 1879, S. 57 u. ff. — E. Jonak, Theorie der Statistik in Grundzügen, Wien 1885, S. 88 u. ff. — Schmoller, Art. Volkswirthschaft, Volkswirthschaftslehre und -methode im Handw. der Staatswissenschaften, VI. Bd., S. 527 u. ff., insbes. 543. (Man vgl. auch die Litteraturangaben zu §§ 14 und 15.)

Zweiter Abschnitt.

Die statistische Wissenschaft und deren allgemeine Grundlagen.

§ 13. **Begriff der Statistik.** In der verhältnißmäßig kurzen Zeit, seit welcher die Bezeichnung „Statistik" in der Sprache der Wissenschaft und Verwaltung gebräuchlich geworden ist, hat sich in der Litteratur eine außerorgentlich große Zahl verschiedener Definitionen angehäuft. Auf die daraus entspringende Schwierigkeit einer „Statistik der Definitionen der Statistik" ist wiederholt in scherzhafter Weise hingewiesen worden. Auf die Einzelheiten der weitgehenden Unterschiede, welche die theoretische Fassung des Begriffs der Statistik in der Litteratur aufweist, näher einzugehen, würde dem Grundgedanken dieses Buches nicht entsprechen. Ich mache nur in Kürze darauf aufmerksam, daß die großen Unterschiede der Begriffesfassung der Statistik auf drei Gruppen von Umständen zurückgeführt werden können. Von wesentlichem Einflusse ist erstens der Umstand, daß man zu verschiedenen Zeiten und auf verschiedenen Standpunkten der Auffassung unter der gleichen Wortbenennung „Statistik" thatsächlich sehr Verschiedenartiges begriffen hat. Hierüber wird der zum Schluß des allgemeinen Theils folgende Abschnitt, welcher einen Ueberblick der Geschichte der Statistik gibt, genügenden Aufschluß geben. Zweitens ist der noch heute nicht ausgeglichene Streit der Meinungen bedeutungsvoll, welcher sich darauf bezieht, ob die Statistik als eine selbständige materielle Wissenschaft oder nur als eine formelle Methode der Beobachtung und Forschung anderer Wissenszweige ohne selbständiges materielles Wissensgebiet zu betrachten sei. Hierüber wird in den Erörterungen des gegenwärtigen Paragraphen das nach meiner Meinung Zutreffende vorgetragen werden. Drittens

ist für die jeweilige Erfassung des Begriffs der Statistik das Maß der Betheiligung staatlicher und kommunaler Verwaltungsthätigkeit an statistischer Beobachtung von thatsächlich erheblichem Einfluß gewesen. Hierüber wird das Erforderliche theils im IV. Abschnitt (die statistische Verwaltung), theils in dem V. Abschnitt (Geschichte der Statistik) vorgetragen werden.

Hier kommt es nun zunächst nur darauf an, die zur Gewinnung eines scharfen Begriffs der Statistik erforderlichen Schlußfolgerungen aus den grundlegenden Erörterungen des einleitenden Abschnitts, in welchen die Statistik im Allgemeinen als die Wissenschaft von den sozialen Massen bezeichnet wurde, zu ziehen. Dabei ergibt sich Folgendes:

Statistik im materiellen Sinne (Wissenschaft der Statistik) ist die auf erschöpfende, in Zahl und Maß festgelegte, Massenbeobachtungen gegründete Klarlegung der Zustände und Erscheinungen des gesellschaftlichen menschlichen Lebens, soweit solche in den sozialen Massen zum Ausdruck kommen.

In diesem Sinne ist die Statistik eine selbständige Wissenschaft auf dem Gebiete der Gesellschaftswissenschaften. In der Gesammtheit ihrer Leistungen für die Erkenntniß der sozialen Massen wird sie zweckmäßig als allgemeine Statistik bezeichnet, während die Konzentrirung ihrer Ergebnisse für einzelne Seiten des Gesellschaftslebens deren Spaltung in besondere Statistiken veranlaßt.

Die Selbständigkeit der statistischen Wissenschaft beruht hienach einerseits auf der Besonderheit des Objekts der wissenschaftlichen Forschung (die soziale Masse in allen ihren Erscheinungsformen), andererseits auf der Besonderheit der Methode dieser Forschung (die erschöpfende Massenbeobachtung). Diese Methode ist die für die Erfassung des auf Massenvorgänge sich gründenden Gesellschaftslebens primär bedeutsame Methode. Sie ist aber begreiflicherweise auch außerhalb des gesellschaftlichen menschlichen Lebens überall da anwendbar, wo Massenzustände und Massenerscheinungen sich vorfinden, so insbesondere auf dem naturwissenschaftlichen Gebiete. Zählungen und Messungen solcher Zustände und Erscheinungen dienen zur Vertiefung des Einblicks bei den verschiedensten naturwissenschaftlichen Disziplinen; bei einzelnen — als Beispiel kann die Meteorologie dienen — sind sie von wesentlicher Bedeutung.

Erfaßt man das Verfahren erschöpfender Massenbeobachtung in seiner Gesammtheit, ohne Unterscheidung ob es auf soziale oder andere Massen angewendet wird, so gelangt man zu dem Begriff der Statistik im formellen Sinn oder der statistischen Methode.

Statistik im formellen Sinne (Statistische Methode) ist die erschöpfende Massenbeobachtung in Zahl und Maß in der Gesammtheit ihrer Anwendung auf soziale und andere Massen.

Daraus, daß die Begriffe der materiellen und der formellen Statistik häufig nicht genügend auseinandergehalten worden sind, haben sich viele schiefe Auffassungen des Wesens der Statistik ergeben. Es ist nicht zu läugnen, daß der Sprachgebrauch, wonach sowohl ein materielles soziales Wissensgebiet, wie eine allgemeine nicht auf das Gesellschaftsleben beschränkte Beobachtungs- und Forschungsmethode mit dem gleichen Namen belegt werden, unerwünscht ist. Versuche für die bloße Methode der erschöpfenden Massenbeobachtung in Zahl und Maß die Bezeichnung Statistik auszumerzen, und — was an sich ganz erwünscht wäre — an Stelle des Ausdrucks „statistische" Methode die Bezeichnung „numerische" Methode zu setzen, haben sich als erfolglos erwiesen. Auf der anderen Seite ist auch die Bezeichnung „Statistik" für die materielle Wissenschaft von der sozialen Masse nicht unbestritten. In erster Linie wird sie von den Forschern verworfen, welche

überhaupt in der Statistik nur eine Methode sehen wollen. Freilich können diese dann nicht umhin, die materielle Wissenschaft von den sozialen Massen unter einem anderen Namen wiederum einzuführen. Am deutlichsten ist dies in neuerer Zeit in der weiteren materiellen Begriffserstreckung zum Ausdruck gekommen, welche man der Wissenschaft der Demographie oder Demologie glaubte geben zu dürfen. Es wird später hervorzuheben sein, daß diese Sonderbenennung besser auf die Erforschung der sozialen Masse der menschlichen Individuen als solcher eingeschränkt wird.

Die Statistik im materiellen Sinne hat so sehr wissenschaftliches Bürgerrecht gewonnen, daß ein Grund zur Aenderung der wissenschaftlichen Etikette derselben nicht vorliegen dürfte. Demographie oder Demologie bezeichnet nur einen Bruchtheil der Gesammtwissenschaft der Statistik, welche hienach ihrem Inhalt nach als exakte Gesellschaftslehre bezeichnet werden kann, ohne daß es jedoch geboten erscheint die kürzere Bezeichnung Statistik zu Gunsten dieser interpretirenden Benennung zu unterdrücken.

Daß im vorliegenden Werk nicht bloß von der Methode der statistischer Forschung sondern von der materiellen Wissenschaft der Statistik als der Vermittlerin einer exakten Gesellschaftslehre die Rede sein soll, hat in dem Titel des Buches: „Statistik und Gesellschaftslehre" Ausdruck gefunden.

Wenn dabei von Gesellschaftslehre und nicht bloß von Gesellschaftskunde die Rede ist, so hängt dies mit der Grundauffassung der neuzeitlichen Statistik zusammen, welche die wissenschaftliche Aufgabe des Forschers mit der bloßen Darlegung des Zählungs- und Messungsbefundes (Kunde) noch nicht für erledigt hält, sondern darüber hinaus zur weiteren kombinirenden Durchforschung des Materials im Sinne der Ergründung von Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten der Zustände und Erscheinungen, insbesondere auf dem Gebiete der Kausalitätsbeziehungen, schreitet (Lehre).

Von jenen Nutzanwendungen der statistischen Methode, welche im übertragenen Sinne, d. h. außerhalb des sozialen Gebietes stattfinden, wird in diesem Buche nicht weiter die Rede sein. Es soll deßhalb gleich hier nur darauf noch hingewiesen werden, daß die Ergebnisse dieser außergesellschaftlichen Anwendung der statistischen Methode für die materielle Statistik als homogenes aus Massenbeobachtung gewonnenes Material von erheblichem Interesse sind, und demgemäß ähnlich wie die Forschungsergebnisse anderer Wissenszweige als nützliches Vergleichungsmaterial herangezogen werden (z. B. Vergleichung von Temperaturmessungen und Bewegung der Kriminalität). Im Uebrigen wird die Ausgestaltung der Methode und Technik der Statistik in ihrem gesammten Umfange der Gegenstand besonderer Betrachtung im folgenden Abschnitt (III) bilden.

Bevor in diesem Abschnitt auf die nähere Untersuchung des Objekts der Statistik eingegangen wird, sind noch zwei — bereits im ersten (§ 12) Abschnitt gestreifte — Spezialitäten der wissenschaftlichen Statistik zu erörtern, welche mit einer gewissen Verselbständigung aus dem Rahmen der allgemeinen Statistik heraustreten.

§ 14. **Die historische Statistik.** Die allgemeine Statistik ist nach ihrem Wesen weder zeitlich noch örtlich beschränkt. Grundsätzlich umfaßt sie die auf Massenbeobachtung in Zahl und Maß gegründete Erforschung der sozialen Massen aller Zeiten und aller Flächen der Erde. Die thatsächliche Gestaltung der menschlichen Kultur bringt allerdings nach beiden Richtungen gewaltige Einschränkungen; immerhin aber fällt Alles, was zu irgend einer Zeit und an irgend einem Ort über soziale Massen in der in Frage stehenden exakten Weise festgestellt ist, unter den Begriff der Statistik.

In der dogmengeschichtlichen Entwicklung des Begriffes der Statistik hat eine Zeit lang die vermeintliche Beschränkung der Statistik auf die Gegenwart eine erhebliche Rolle gespielt. In dem Schlözer'schen Paradoxon: „Geschichte ist eine fortlaufende Statistik

und Statistik ist eine stillstehende Geschichte" hat diese Auffassung ihren schärfsten Ausdruck gefunden. Heute ist der Gedanke an eine solche Einschränkung der Statistik auf die Gegenwart aufgegeben. Es liegt auch auf der Hand, daß diese Einschränkung für die Begriffsbestimmung der Wissenschaft der Statistik grundsätzlich unhaltbar ist. Wäre nur die Gegenwart im strengen Sinn des Worts das Objekt der Statistik; dann wäre eine wissenschaftliche Entwicklung derselben unmöglich; denn bis der Forscher des beobachteten und geordneten Materials sich zu bemächtigen vermag, ist es in die Vergangenheit entronnen. Thatsächlich liegt jener schiefen Auffassung eine Verwechslung der elementaren Beobachtungsthätigkeit der Statistik und der wissenschaftlichen Nutzbarmachung des beobachteten Materials zu Grunde.

Die elementare Beobachtungsthätigkeit als solche wird allerdings in der Hauptsache auf einen gegenwärtigen Zustand oder Vorgang sich erstrecken, obwohl auch hier Zeugnißabgabe verantwortlicher Personen über einen in kürzerer oder längerer Vergangenheit liegenden Vorgang an Stelle der unmittelbaren Konstatirung eines Faktums der Gegenwart durch den Beobachter tritt. (Beispiele: Unmittelbare Konstatirung eines Faktums der Gegenwart bei der Volkszählung, bei der Registrirung von Eheschließungen vor dem Standesamt, bei dem Uebergang von Waarensendungen über die Grenze; Zeugnißabgabe verantwortlicher Personen bei der Registrirung der Geburten und Sterbfälle bei dem Standesamt, bei der Erntestatistik.) Immerhin kann man von einer relativen Gegenwärtigkeit der elementaren Beobachtung sprechen. Was aber die Nutzbarmachung dieser Beobachtungen für die wissenschaftliche Erforschung der Gesellschaft betrifft, so liegt nicht der geringste Anlaß zur Beschränkung der Forschung jeweils auf die neuesten Beobachtungsergebnisse vor; im Gegentheil bildet überall die Möglichkeit des Rückgriffs auch auf ältere Beobachtungen eine wesentliche Bereicherung des Wissens. Ein solcher Rückgriff liegt insbesondere bei allen jenen Beobachtungen, welche in der Zeit fortlaufende soziale Vorgänge zu erfassen haben, geradezu im Wesen der einschlägigen statistischen Betrachtung.

Diejenige statistische Forschung nun, welche die Ergebnisse der näheren oder ferneren Vergangenheit für die Erkenntniß der sozialen Massen und ihrer Entwicklung verwerthet, nennt man die historische Statistik im weiteren Sinne. Diese zerfällt in zwei Gruppen der Betrachtungsweise: 1) Ausgestaltung der allgemeinen Statistik in historischer Richtung; 2) historische Statistik im engeren Sinn.

Ausgestaltung der allgemeinen Statistik in historischer Richtung liegt überall da vor, wo die Statistik in die Lage kommt eine neuzeitliche — fortlaufende oder intermittirende — Beobachtung mit gleichen oder ähnlichen vorhergehenden Beobachtungen auf dem gleichen Beobachtungsfelde in Zusammenhang zu bringen. Je weiter die statistische Beobachtung sich entwickelt und je mehr sie insbesondere unter die Aufgaben einer geordneten Verwaltungsthätigkeit eingereiht wird, um so ausgiebiger wird die Ausgestaltung der einzelnen Zweige der allgemeinen Statistik in historischer Richtung. In diesem Sinne ist die historische Statistik mittelst ständiger Erweiterung der „historischen Register", welche die neuzeitliche Verwaltungsstatistik sich selbst schafft, in stetiger Erweiterung. Es genügt an die in den zivilisirten europäischen Ländern allseitig geregelte statistische Verfolgung der Geburten und Sterbfälle, des Waarenverkehrs über die Landesgrenzen, der Finanzgebahruug im öffentlichen Haushalt u. s. w., oder an die in mehr oder minder regelmäßigen Perioden stattfindenden Volks-, Gewerbe-, Viehzählungen zu erinnern.

Die Thatsache, daß die moderne Statistik, indem sie fortgesetzt mit Beobachtungen verschiedener Art beschäftigt ist, zugleich historisches Material für die künftige Statistik ansammelt, ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung. Erstens ergibt sich daraus, daß

die Meinung irrig wäre, den ganzen Nutzen der Statistik in der augenblicklich erreichten Klärung gewisser sozialer Zustände zu finden. Außer diesem Nutzen für Wissenschaft und Praxis der Gegenwart tritt das richtig gesammelte statistische Material in den großen Schatz historischer Feststellungen ein, welche für alle gleichartige Statistik der Zukunft als Vergleichungsmaterial einen dauernden wissenschaftlichen Werth besitzen. Daraus folgt weiter zweitens, daß bei der Sammlung, namentlich aber bei der Aufarbeitung und Veröffentlichung der statistischen Ergebnisse dieser historischen Kontinuität und insbesondere den muthmaßlichen Bedürfnissen der Statistik der Zukunft Rechnung zu tragen ist. Dies geschieht, indem einerseits der Zusammenhang der Erhebungen mit der Vergangenheit nach Möglichkeit gewahrt und von der einmal angenommenen Ordnung des Materials nicht ohne zwingende Gründe abgewichen wird, und indem andererseits die Ausarbeitung und Veröffentlichung so gehandhabt wird, daß die möglichste Brauchbarkeit der gebotenen Nachweise auch für zukünftige Forschung gesichert ist. Das Hauptmittel hiezu ist möglichst eingehende Gliederung des Stoffs sowohl in sachlicher als in zeitlicher und namentlich in räumlicher Beziehung. Gerade die räumliche Eintheilung der Erdfläche unterliegt den meisten Veränderungen; künftigen Umgestaltungen trägt man am Besten durch möglichste Unterscheidung der heutigen Nachweise nach kleinen Bezirken Rechnung; denn diese können am leichtesten auch bei Veränderungen der räumlichen Eintheilung zu Vergleichungszwecken nach Maßgabe der veränderten Eintheilung zurecht gelegt werden.

Diese historische Seite der allgemeinen Statistik gibt auch die Begründung für die verhältnißmäßig große Ausdehnung, welche den Tabellenwerken der statistischen Quellenwerke zu geben ist. Hätten diese Bedeutung nur für ihre Erscheinungszeit, so läge vielfach ein Mißverhältniß zwischen dem Seitenverbrauch des Statistikers und dem Interesse der litterarischen Konsumenten der Gegenwart vor. Unter dem Gesichtspunkt historischer Anhäufung dokumentarischen Materials für die ganze Zukunft der sozialen Forschung erscheinen die bände- und tabellenreiche Quellenwerke der Statistik in einem anderen Licht.

Historische Statistik im engeren Sinne liegt dann vor, wenn es sich darum handelt ältere, außer Zusammenhang mit der neuzeitlichen Verwaltungsstatistik stehende Massenbeobachtungen, welche in öffentlichen oder Privaturkunden niedergelegt sind, unter Benützung der Hilfsmittel wissenschaftlich historischer Forschung für die Kenntniß sozialer Verhältnisse vergangener Zeiten nutzbar zu machen.

Voraussetzung ist auch hier die seinerzeit durchgeführte zeitgenössische Massenbeobachtung, welche in einzelnen Fällen (z. B. bei den Kirchenmatrikeln) die vollen Bedingungen erschöpfender Entwicklung der in Betracht kommenden Thatsachen erfüllen kann, in einer Reihe anderer Fälle dagegen mehr der notizenartigen Zahlenorientirung sich nähern wird. Für große zusammenhängende Gebiete sind vollständige Materialien der historischen Statistik im engeren Sinne selten; dagegen ist für kleine territoriale Gruppen, insbesondere für einzelne von Alters her bedeutsame städtische Gemeinwesen reichliches Material solcher Art vorhanden. Die Zweige der Statistik, für welche Material historischer Statistik in diesem engeren Sinne vorliegt, sind namentlich die Bevölkerungsstatistik und die wirthschaftliche Statistik. Als Quellen kommen beispielsweise in Betracht: Kirchenbücher, ältere Ermittlungen des Bevölkerungsstandes oder gewisser Gruppen der Bevölkerung durch kirchliche oder weltliche Autoritäten; Grundbücher, Zins- und Gültregister, Zunftrollen, Gewerberegister, Verkehrsausweise, Preislisten, Rechnungsbücher, Notizen über Verbrechen, Selbstmorde, Schulbesuch; endlich überhaupt öffentliche Urkunden, insbesondere über Staatsrechnungs- und Steuerwesen, vereinzelt auch Privaturkunden, insbesondere sorgsam gehaltene Familien-Archive.

Die Nutzbarmachung dieser Quellen für die Zwecke der historischen Statistik erfordert die Verbindung historischer Kenntnisse und historischer Kritik mit der technischen und wissenschaftlichen Schulung des Statistikers. Handelt es sich bei diesem Zweige der Statistik auch vorzugsweise um wissenschaftliche Interessen und vermag mehr als bei den großen Massenarbeiten der neuzeitlichen Statistik der einzelne Privatforscher — falls er historischen und statistischen Sinn verbindet — Erhebliches zu leisten, so ist doch auch auf diesem Gebiete Raum für Eingreifen der öffentlichen Verwaltungsstatistik, namentlich in der Richtung einer rechtzeitigen archivalischen Bergung des gesammten Bestands an Quellen. In letzterer Hinsicht ist v. Inama-Sternegg, einer der hervorragendsten Vertreter der historischen Statistik, sowohl in der Litteratur als auch bei den Versammlungen des Internationalen Statistischen Instituts thätig gewesen. Außer v. Inama-Sternegg ist Bücher an erster Stelle als Vertreter wissenschaftlich exakter historischer Statistik zu nennen; außerdem Schönberg, Eheberg. Auch in Italien findet dieser Zweig der Statistik beachtenswerthe Pflege (Salvioni, Beloch, Cibrario, Cagnazzi, Pagnini, Lastri u. s. w.).

Litteratur. G. Mischler, Das Moment der Zeit in der Verwaltungsstatistik; IV. Die historische Verwaltungsstatistik (Allg. Statist. Archiv, I. Bd., S. 91); Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Bd., S. 103 u. ff. (§ 32. Die historische Verwaltungsstatistik). — v. Inama-Sternegg, Geschichte und Statistik. Statist. Monatsschrift VIII, 1882, Jan.-Heft; über historische Statistik (Bulletin de l'Institut intern. de statistique. Tome II, vol. 1, S. 160 u. ff.); die Quellen der historischen Bevölkerungsstatistik (Statist. Monatsschrift XII, 1886, S. 387 u. ff.); die Quellen der historischen Preisstatistik; ebendas. S. 579. — K. Bücher, Zur mittelalterlichen Bevölkerungsstatistik mit besonderer Rücksicht auf Frankfurt a. M. (Zeitschrift für die ges. Staatswissenschaft 1881, S. 535 u. ff., 1882, S. 52 bzw. 344 u. ff. — K. Bücher, Die Bevölkerung von Frankfurt a. M. im XIV. und XV. Jahrh., I. Bd. Tübingen 1886. — K. Bücher, Die soziale Gliederung der Frankfurter Bevölkerung im Mittelalter (Entstehung der Volkswirthschaft. Tübingen 1893, S. 209 u. ff.). — G. B. Salvioni, La statistica storica. Firenze 1885; La popolazione di Bologna nel secolo XVII, raffrontata con quella dei secoli anteriori e successivi. Bologna 1890.

§ 15. **Die mathematische Statistik.** Die mathematische Statistik (vgl. oben § 12 am Ende) ist jene Abzweigung der statistischen Wissenschaft, in welcher die mathematische Veranschaulichung statistischer Probleme und die Heranziehung von Berechnungen zur Kritik statistischer Ergebnisse, sowie zur Gewinnung weiterer Aufschlüsse aus den elementaren Zählungsergebnissen in den Vordergrund tritt.

Es handelt sich hienach um eine gewisse Mannigfaltigkeit spezifisch mathematischer Betrachtungs- und Operationsweise auf dem statistischen Gebiete, und dabei zum Theil um Wechselbeziehungen zwischen Statistik und Mathematik, welche kurz dahin zusammengefaßt werden können, daß einerseits die Statistik dem Mathematiker konkretes Material für die Anwendung seiner theoretischen Berechnungsweise liefert, andererseits die Mathematik dem Statistiker Anhalt zu exakter Bestimmung der seinen elementaren Berechnungen zu Grunde liegenden Ansätze und zu abstrakter, über das Gebiet der elementaren Berechnungen der allgemeinen Statistik hinausgehender mathematischer Fassung der verwickelteren Probleme der Statistik gibt.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Arbeiten, welche hiernach unter die Spezialität der mathematischen Statistik einzubeziehen sind, kann man folgende fünf Gruppen mathematisch-statistischer Arbeiten auseinander halten.

1. Theoretische Veranschaulichung statistischer Probleme durch mathematische Formeln und diesen entsprechende graphische Darstellungen geometrischer und stereometrischer Art. Es handelt sich dabei namentlich um die Erzielung eines zutreffenden Ausdrucks für die mittlere Entfaltung einer gewissen Veränderungsprozessen unterzogenen

sozialen Gesammtheit, welcher in abstrakter Weise mittelst Anwendung der höheren Mathematik gefunden wird. (Beispiel: Mathematische Formeln, sowie geometrische und stereometrische Konstruktionen zur Begründung der Theorie des Bevölkerungswechsels.)

Nicht zu verwechseln mit der graphischen Veranschaulichung der Probleme, welche einen Bestandtheil der spezifisch mathematischen Betrachtungsweise derselben bildet, ist die graphische Veranschaulichung konkreter statistischer Ergebnisse, welche einen Bestandtheil der Methode der allgemeinen Statistik bildet (vgl. unten Abschnitt III § 47 u. ff.).

Die mathematische Ausdrucksweise hat zur Erfassung der verwickelteren Probleme für den mathematisch veranlagten Kopf den Vorzug der Knappheit und unbedingten Klarheit. Absolut unentbehrlich ist dieselbe jedoch nicht; alle entscheidenden Gesichtspunkte der Gruppirung des statistischen Stoffs und der daran anknüpfenden Berechnungen können auch in elementarer Weise und mit Beschränkung auf die einfachen Formen arithmetischer Arbeit durch gemeinverständliche Wortfassung zum Ausdruck gebracht werden. Dies trifft um so mehr zu, je mehr die Verwaltungsstatistik vervollkommnet wird und damit der thatsächliche Befund an statistischem Rohstoff ohne Heranziehung mathematischer Hypothesen zum Ersatz der Mangelhaftigkeit primärer Feststellungen, zum elementaren, rechnerischen Ansatz eines daran sich knüpfenden Problems verwerthbar ist. (Diesen Entwicklungsprozeß hat beispielsweise die Gestaltung des Materials der Volkszählungen und der Nachweise über die Gestorbenen für die Zwecke des Problems der Ermittelung der Absterbeordnung durchgemacht.)

Der mathematisch Geschulte und der dieser Schulung entbehrende Kopf werden allezeit über die beiden Methoden der Klarlegung eines statistischen Problems — die spezifisch-mathematische und die elementar-statistische — verschiedener Ansicht bleiben. Der Mathematiker wird die elementar-statistische Ausdrucksweise schwerfällig und unbefriedigend finden; der Nichtmathematiker aber wird vor den ihm unverständlichen Formeln rathlos stehen[1]). Eine spezifische Betrachtungsweise, die nur einem begrenzten Kreis mathematisch Gebildeter zugänglich ist, und welche zudem keine unerläßliche Vorbedingung des Verständnisses der in Frage stehenden Probleme bildet, kann keinen inhärenten Bestandtheil der allgemeinen Statistik als einer für die allgemeinen Kreise der Gebildeten bestimmten Sozialwissenschaft bilden. Wer die erforderlichen mathematischen Spezialkenntnisse besitzt, mag sich — mit Recht — an der besonderen Darstellungsweise der Probleme erfreuen; wer nicht im Besitz dieser Kenntnisse ist, braucht deßhalb aber nicht darauf zu verzichten, dieselben Probleme in elementarer statistischer Darstellungsweise zu erfassen.

Ein Verdienst bleibt dabei unter allen Umständen der mathematischen Methode. Dieses liegt darin, daß dieselbe durch die knappe und exakte Gestaltung ihrer Darstellungsweise einen Antrieb dazu bietet, die vorbereitende materielle Gedankenarbeit — nämlich die richtige Stellung des Problems — die an sich von der Art der Darstellung, ob mathematisch oder nicht, unabhängig ist, in die Bahnen sorgsamer und vollständiger Erfassung der für die Lösung des Problems maßgebenden Umstände zu lenken. In diesem Sinn kann der mathematische Statistiker manche für die allgemeine Statistik dankenswerthe Anregung geben.

---

1) Ein treffender Beleg hiefür findet sich in Knapp's, Ueber die Ermittlung der Sterblichkeit aus den Aufzeichnungen der Bevölkerungsstatistik (Leipzig 1868, S. 72). Knapp, ein hervorragender und erfolgreicher Vertreter der mathematischen Statistik stellt seine mathematische Darstellung des Problems der Sterblichkeitsmessung der elementaren Betrachtung desselben Problems von G. Meyer gegenüber und meint dabei, dieses Beispiel zeige, wie schwerfällig wegen des Mangels an technischen Ausdrücken die Behandlung dieser Fragen sei. — Der nicht mathematisch geschulte Leser dürfte demgegenüber zur Auffassung kommen, daß die elementare Meyer'sche Darstellung für ihn das entschieden Einfachere und Verständlichere darstellt. Ueberhaupt dürfte der vorurtheilsfreie Beurtheiler bei manchen Leistungen der mathematischen Statistik den Eindruck gewinnen, als überwiege zuweilen der mathematische Sport das Interesse an gemeinverständlicher Darlegung.

2. Die über die Veranschaulichung der statistischen Probleme hinausgehende Zuhilfenahme der höheren Mathematik zu dem Zweck, mittelst derselben Lücken der Beobachtung durch eingeschaltete Berechnungen zu ersetzen.

Diese Funktion der mathematischen Statistik ist mit der fortschreitenden Verbesserung und Vervollständigung der primären Beobachtungen und der Art der statistisch-technischen Ausnützung des Beobachtungsmaterials in stetiger Abnahme.

3. Die Benutzung der Curvengestaltung von statistischen Entwickelungsreihen und deren Messung zur Aufstellung von Hypothesen über die muthmaßliche weitere Gestaltung dieser Curven in der Zukunft.

Diese Verwerthung geometrischer Spezialkenntnisse für die Konjekturalstatistik hat einige Aehnlichkeit mit der Uebertragung der mathematischen Methode auf die Theorie der Volkswirthschaft. Ueber die Bedeutung geistreicher Kombinationen reicht dieses Verfahren nicht hinaus, die Einbeziehung der hierbei erzielten Prophezeihungen in das Gebiet der allgemeinen Statistik erscheint nicht geboten.

4. Die Zusammenfassung der gesellschaftlich und insbesondere wirthschaftlich bedeutungsvollen Berechnungsweisen, welche dazu dienen, um aus gegebenem sozialem Massenstoff für bestimmte praktische Zwecke die wahrscheinlichen Entwickelungserscheinungen zu berechnen, als Bestandtheil der sozialen oder politischen Arithmetik. Der Begriff der politischen Arithmetik hat erhebliche Wandlungen erfahren. Ursprünglich verstand man darunter alle quantitativen Erfassungen des Wirthschaftslebens. Späterhin ist der Begriff auf die angegebenen Sonderberechnungen für praktische Zwecke eingeengt worden. Beispielsweise kommen in Betracht: Zins-Sconto-Rentenberechnungen; Wahrscheinlichkeitsberechnungen im Allgemeinen, insbesondere auf dem Gebiet der Leblichkeit und Sterblichkeit im besonderen Hinblick auf das Versicherungs- und Pensionswesen. In einzelnen Ländern hat sich daraus der besondere Beruf von Spezialisten (englisch actuaries) für solche Berechnungsweisen entwickelt. Diese Berechnungen gründen sich vielfach auf statistisches Material und gehören in ihren Ergebnissen in den Rahmen der mathematischen Statistik, denjenigen Zweig derselben darstellend, welcher vorzugsweise von Praktikern gepflegt wird. In hervorragendster Weise ist solches auf dem Gebiete des Versicherungswesens der Fall, welches hienach einerseits die Ergebnisse der allgemeinen Statistik für besondere Verwaltungszwecke verwerthet, andererseits aber auch selbst durch seine Thatsachen-Feststellungen hinwiederum für diese beachtenswerthes Material liefert.

5. Heranziehung der Mathematik behufs Auslese gewisser eigenartiger sozialer Massenerscheinungen, in der Art, daß die thatsächlichen statistischen Ergebnisse — soweit die Natur derselben es gestattet — mit den Resultaten der Wahrscheinlichkeitsrechnung verglichen, und darnach festgestellt wird, ob eine Uebereinstimmung zwischen der mathematischen Wahrscheinlichkeit und dem thatsächlichen Ergebniß der Statistik besteht. Zweifellos bieten die statistischen Ergebnisse, bei welchen eine derartige Uebereinstimmung besteht, welche also in ihrer Gestaltung Aehnlichkeit mit den Resultaten zeigen, welche aus den von vorneherein bei einem Glücksspiel gegebenen Möglichkeiten mathematisch zu berechnen sind, ein besonderes Interesse, und verdienen ausdrücklich als solche hervorgehoben zu werden. Nur solchen Ergebnissen aber den Charakter als „statistischen" im eigentlichen Sinne beizulegen, führt viel zu weit. Die Wahrscheinlichkeitsberechnung hat eine innerliche Berechtigung nur bei solchen Vorgängen des sozialen Lebens, welche einige Analogie mit der Wiederholung einer Beobachtung an demselben Objekt oder der Herausnahme einer Kugel aus einer festbegrenzten konstanten Menge verschiedenfarbiger Kugeln in gleichbleibender Zusammen-

setzung haben. Solche Analogieen finden sich z. B. auf dem Gebiete der Geschlechtsvertheilung der Geborenen. Darüber hinaus gibt es aber zahlreiche und gerade die wichtigsten sozialen Vorgänge und Erscheinungen, bei welchen von einem derartigen unveränderlichen Beobachtungsgebiet keine Rede ist, bei denen vielmehr gerade der stetige Wandel der Massen das Charakteristische ist. Hier vermag die Wahrscheinlichkeitsrechnung überhaupt nicht einzusetzen. Es ist hiernach eine Uebertreibung, die Statistik als nichts anderes als eine Wahrscheinlichkeitsrechnung aufzufassen (z. B. Morpurgo) und, wie neuerlich Westergaard in ausgesprochener Weise gethan hat, das ganze Schwergewicht der Statistik in der Ermittelung der Stabilität in den numerischen Thatsachen zu finden, mit der Absicht, ein Bild der menschlichen Gesellschaft festzuhalten, Schlüsse auf die Zukunft zu ziehen und auf Grund derselben das Gesellschaftsleben in den verschiedensten Beziehungen vortheilhaft zu beeinflussen! Ausgedehnte Gebiete der Statistik entziehen sich der Kontrolle der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die „Stabilität" ihrer Ergebnisse. Im Nachweis der Uebereinstimmung eines bestimmten statistischen Ergebnisses mit a priori feststellbarer Wahrscheinlichkeit liegt eine interessante mathematische Spezialität, welche man bei der Würdigung solcher Ergebnisse nicht übersehen aber auch nicht überschätzen darf.

Litteratur. P. A. Dufau, Traité de statistique. Paris 1840, S. 39 u. ff. (Gute Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Statistik und politischer Arithmetik.) Quetelet, Physique sociale ou essai sur le developpement des facultés de l'homme (1869), insbes. Tome I mit der Einleitung von Sir J. F. W. Herschel sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales. — Morpurgo, Die Statistik und die Sozialwissenschaften, Deutsche Uebers. Jena 1877. (III. Die Statistik und die Wahrscheinlichkeitsrechnung). — V. John, Geschichte der Statistik, I. Bd. Stuttgart 1884, S. 314 u. ff. — G. Majorana Calatabiano, Teoria della statistica. Roma 1889, S. 135 u. ff. — H. Westergaard, Die Grundzüge der Theorie der Statistik. Jena 1890. — Wittstein Th., Die mathematische Statistik und deren Anwendung auf Nationalökonomie und Versicherungswissenschaft. Hannover 1867. — G. F. Knapp, Ueber die Ermittlung der Sterblichkeit, Leipzig 1868; Theorie des Bevölkerungswechsels, Braunschweig 1874. — G. Zeuner, Abhandlungen aus der mathematischen Statistik. Leipzig 1869. — W. Lexis, Einleitung in die Theorie der Bevölkerungsstatistik. Straßburg 1875. — W. Lexis, Zur Theorie der Massenerscheinungen in der menschlichen Gesellschaft. Freiburg 1877. — Perozzo, Della rappresentazione grafica di una collettività di individui nella successione del tempo e in particolare dei diagrammi a tre coordinate (Annali de Statistica 1880. Ser. 2, Vol. 12). — A. Paolini, Saggio di aritmetica sociale (Annali di statistica 1880. Ser. 2, Vol. 14). — Sprague (trad. italiana per A. Scifoni) Dell' ufficio dell' attuario etc. (Annali di statistica (1881, Ser. 2, Vol. 18). — Blumerù, Saggio di statistica demologica (Annali di Statistica 1885. Ser. 3, Vol. 13). F. Y. Edgeworth, Methods of Statistics (Statistical Society, London, Jubilee volume, London 1885, S. 181 u. ff.). M. E. Cheysson, La statistique géométrique. Méthode pour la solution des problèmes commerciaux et industriels. Paris 1887. — V. John, Statistik und Probabilität. (Allg. Statist. Archiv, IV. Jahrg., S. 1 u. ff.)

§ 16. **Die soziale Masse und deren Beschaffenheit.** Die Dreitheilung der sozialen Gesammt-Masse in Menschenmassen, Massenhandlungen von Menschen und Masseneffekte menschlicher Handlungen ist bereits im ersten Abschnitt (§ 4) dargelegt worden.

Zur näheren Würdigung dieser Massen als des Objekts der Statistik ist weiter zu beachten, daß dieselben in den Fluß der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung gestellt und demgemäß in Bewegung d. h. ständig der Veränderung oder dem Wechsel unterworfen sind und zwar mit der Maßgabe, daß diese Entwicklung in der Zeiten Lauf mit der das Menschengeschlecht von der Thierwelt scheidenden geschichtlichen Ausgestaltung sich vollzieht. Dabei unterscheiden sich aber die einzelnen Gruppen von Massen darin, daß bei einem Theil derselben neben den Wechselerscheinungen ein — durch diese Erscheinungen selbst in dem Maß seines Bestandes beeinflußter — Grundstock verhältnißmäßig dauerbarer Masse sich findet, während bei einem

anderen Theil der Massen die fortlaufende Aneinanderreihung von Bewegungserscheinungen die Charakteristik der Masse bildet. (Beispiele: die Bevölkerung, der Bestand an Gebäuden, Vieh, Waarenvorräthen, an Gefangenen, Lernenden u. s. w. einerseits — die Geburten und Sterbfälle, die Waarenbewegungen über die Grenze, die begangenen Verbrechen die Ein- und Austritte von Schülern während des Schuljahres andererseits.)

Die ersteren Massen sind die aus konstanten und variablen Elementen sich ergebenden Bestandsmassen, die anderen dagegen sind Bewegungsmassen.

Die Bestandsmassen unterliegen ihrerseits fortschreitender Veränderung; sie können aber als Objekt der Statistik gewissermaßen künstlich in ihrer Bewegung für einen Augenblick gehemmt und als fiktiv unveränderlich einer Augenblicksaufnahme zu einem vom Beobachter bestimmten Zeitpunkt unterzogen werden. Bewegungsmassen sind als solche der statistischen Beobachtung nur bei fortgesetzter Kontrole der ganzen Reihenfolge der einzelnen Elemente der Massen zugänglich; indirekt kann der Effekt von Bewegungsmassen auch aus intermittirender Beobachtung von Bestandsmassen entnommen werden; z. B. Feststellung der Wanderungseffekte durch Ermittelung der Gebürtigkeit der Gezählten gelegentlich der Volkszählung.

In dem einen wie in dem anderen Falle stellt sich die soziale Masse als eine Summe von individuellen Elementen dar. In erster Linie kommt die Zählung dieser Elemente in Frage. Neben der Zählung aber ist auch die Messung der Elemente von Bedeutung. Diese Operation wird nach Maßgabe der Beschaffenheit der sozialen Masse in zwei verschiedenen Arten möglich. In allen Fällen ist die Messung nichts anderes als die Differenzirung und Gruppirung der der Zählung unterliegenden Elemente nach Maßgabe von Unterschieden, welche in deren individuellen Merkmalen gegeben sind. Diese Unterschiede können unmittelbar arithmetisch faßbar sein, dann ist Messung primärer Art mittelst Gruppenbildung nach streng arithmetischem Maßstab möglich (z. B. Alter der Bevölkerung, Größenverhältnisse von Körpertheilen, Werthabstufungen von Waaren oder Einkommensgrößen). Dieser Messung primärer Art reiht sich die Messung sekundärer Art an, welche dann vorliegt, wenn die Abstufung der Elemente nach Maßgabe ihrer verschiedenen Merkmale zwar nicht arithmetisch aber doch in der Art möglich ist, daß eine qualitative Gruppirung der Merkmale nach Maßgabe der verschiedenen Merkmale der Massen-Elemente eintreten kann. Allerdings ist die Beobachtung der Gesammtheit der qualitativen Unterschiede dieser Elemente nicht in der gleichen Vollständigkeit möglich, und liegt in der Schwierigkeit der Erfassung dieser Unterschiede eine gewisse Schwäche der Statistik. Indessen zeigt deren neuzeitliche Entwicklung ein stetig fortschreitendes Streben, die Elemente der Massen nicht nur als Einheiten der Statistik zu zählen, sondern auch diese Einheiten zugleich mit der Zählung in weitgehender Weise nach den verschiedenen Merkmalen der Individuen qualitativ zu unterscheiden. (Beispiel: die älteren polizeilichen Ermittelungen des Bevölkerungsstandes, welche sich mit der — in charakteristischer Weise höchst neutral bezeichneten — Zahl der „Seelen" zufrieden gaben — und die heutigen Volkszählungen mit ihrer reichen Gliederung des Bevölkerungszustandes nach quantitativen und qualitativen Merkmalen der Individuen.) Da die qualitative Differenzirung schließlich in den Maßverhältnissen, mit welchen die einzelnen Gruppen vertreten sind, doch wiederum auf das quantitative Gebiet zurückführt, kann dieselbe in der That als eine neben der elementaren Zählung einhergehende Messung sekundärer Art bezeichnet werden.

Beachtenswerthe Hauptgruppen der Merkmale, welche in den sozialen Massen zur Differenzirung der Elemente dienen, sind folgende.

Die Merkmale sind bei den Elementen der Massen entweder **allgemein** oder nur **beschränkt vorhanden**, Merkmale gewisser Art müssen **alle** Elemente zeigen (z. B. Alter und Geschlecht bei Personen, Mengenverhältnisse bei bewegten Waaren); Merkmale anderer Art kommen nur bei einem größeren oder geringeren **Bruchtheil** der Elemente vor (z. B. körperliche Mängel, Grund- oder Hausbesitz bei Personen; zum Zweck der Veredlung ein- oder ausgeführter Waaren). Auch die nur beschränkt vertretenen Merkmale sind Objekt der Statistik; ihre Träger bilden besondere soziale Massen; die Konstatirung des Vorhandenseins solcher sporadischer Merkmale schließt für den Rest der Elemente die Konstatirung (ausdrückliche oder stillschweigende) des Nichtvorhandenseins ein.

Die Merkmale können **ständig** oder **veränderlich** sein. Die Veränderung kann in Bezug auf **Vorhandensein** oder **Nichtvorhandensein** des Merkmals selbst oder nur auf die **Maßverhältnisse**, in welchen es vorhanden ist, eintreten. (Beispiele: Geschlecht als ständiges Merkmal der Individuen, Familienstand, Berufs- und Erwerbsthätigkeit als an sich veränderliches, Alter als den Maßverhältnissen nach veränderliches Merkmal; letzteres findet sich auch bei den Mengen und Werthen der Waarenmengen, die im Handel bewegt werden. Die Veränderung kann mit absoluter Regelmäßigkeit (automatisch) wie bei den Altersverhältnissen, oder mit typischer Regelmäßigkeit wie etwa bei Familienstandsverhältnissen (Kind, ledig, verheirathet, Eltern, Großeltern, verwittwet u. s. w. mit verschiedenen Variationen) oder in unregelmäßiger Weise eintreten, wie z. B. bei gewissen Berufsgruppen (häufiger Uebergang von einem Beruf zum anderen, Winter- und Sommerarbeit u. s. w.).

Für die statistische Beobachtung bieten die veränderlichen sozialen Massen erheblich größere Schwierigkeiten als die konstanten.

Die Merkmale können einen **objektiven** oder **subjektiven** Charakter tragen, d. h. sie sind in ihrer Erscheinungsform von der persönlichen Aktion der betheiligten Individuen unbeeinflußt oder beeinflußt. Auch ein Mischgebiet beider Gattungen von Merkmalen gibt es; dieses liegt dann vor, wenn die ursprüngliche Gestaltung eines Merkmals objektiv bestimmt ist, im weiteren Entwicklungsgang des Individuums aber subjektiv aufrecht erhalten wird. Ein objektives Merkmal ist z. B. das Alter der Individuen, objektiv sind alle Merkmale von Handlungseffekten, ein subjektives Merkmal ist der Familienstand der Erwachsenen oder das Motiv der Selbstmorde; dem Mischgebiete gehören beispielsweise die Merkmale der Religionszugehörigkeit fast vollständig, jene der Berufszugehörigkeit, namentlich bei patriarchalischen Zuständen in ausgedehntem Maße an.

Die Merkmale der sozialen Massen können ihrerseits selbst als **sozial in engerem Sinn**, oder als **individuelle** bezeichnet werden. Im ersten Fall handelt es sich um die durch Zugehörigkeit zu sozialen Gebilden bedingten Differenzirungen, im zweiten Fall um die durch Naturprozesse bedingte Unterschiede der Individuen. Der Menschenbestand zerfällt nach sozialen Gruppen bei seiner Unterscheidung beispielsweise nach dem Familienstand, der Religion, der Gemeinde- und Staatsangehörigkeit, der Berufsgliederung (ausgenommen die primitive einzelwirthschaftliche Bedürfnißfürsorge), während beispielsweise als individuelle Merkmale die Unterschiede des Geschlechts, des Alters, des Geburtsorts (im Allgemeinen — den sozialen Charakter gleicher landsmannschaftlicher Herkunft vorbehalten!) der Körpergebrechen, erscheinen. In der wirthschaftlichen Statistik stellt beispielsweise bei den Waarenmengen des auswärtigen Handels die Unterscheidung nach den einzelnen Waarengattungen (Menge und Gewicht) sowie nach Herkunft und Bestimmung eine individuelle (natürliche) Differenzirung, jene nach Werthmengen und nach dem Maße der Zollbelastung eine soziale Differenzirung dar.

Endlich ist noch darauf hinzuweisen, daß die Merkmale darin sich unterscheiden, daß einzelne derselben eine Häufung der Merkmale gleicher Gattung ausschließen, andere zulassen. Alter, Geschlecht, Familienstand der Personen sind Beispiele der ersten Art; die Berufszugehörigkeit ist das wichtigste Beispiel der zweiten Art. Hat man es mit sozialen Massen der letzteren Art zu thun, so bietet die statistische Erfassung derselben erhöhte Schwierigkeit.

Litteratur. G. Jonák, Theorie der Statistik in Grundzügen. Wien 1856, S. 126 u. ff. — G. Rümelin, Zur Theorie der Statistik, II. 1874 (Reden und Aufsätze. Tübingen 1875, S. 270 u. ff.). — L. Stein, System der Statistik, der Populationistik und der Volkswirthschaftslehre (System der Staatswissenschaft, I. Bd.). Stuttgart u. Tübingen 1852, S. 48 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. Wien 1882, S. 33 u. ff. — M. Block, Handbuch der Statistik (übers. v. v. Scheel). Leipzig 1879, S. 62 u. ff. — Lexis, Artikel „Statistik" im Handw. der Staatsw., Bd. VI, S. 6 u. ff. — E. Levasseur, La population française. Tome I. Paris 1889, S. 7 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica, Vol. II. Milano 1888, S. 10 u. ff.

§ 17. **Die Auslese der unter statistische Kontrole zu stellenden sozialen Massen (Die soziale Buchführung).** Grundsätzlich müssen die sozialen Massen aller Zeiten und aller Orte als Objekt der statistischen Wissenschaft angesehen werden. Gegenüber diesem theoretischen Ideal bedingt die praktische Wirklichkeit vor Allem eine weitgehende zeitliche und räumliche Beschränkung des Beobachtungsfeldes. Außerdem aber ist auch innerhalb der sozialen Massen, welche einer entwickelten statistischen Beobachtungsthätigkeit gegenüber stehen, noch eine weitgehende Auslese nöthig. Man wird nie daran denken können, die Gesammtheit der gesellschaftlichen Zustände und Erscheinungen unter die Kontrole der Statistik zu stellen; eine solche Aufgabe würde die Leistungsfähigkeit des Menschengeschlechts übersteigen. Eine ungeheuere Zahl sozialer Thatsachen wird allezeit ohne die statistische Kontrolle passirt zu haben, in das Meer der Vergangenheit entschwinden.

Man muß sich daher mit der Beobachtung eines Bruchtheils der sozialen Thatsachen begnügen. Eine absolute Einschränkung ist geboten durch die Unmöglichkeit der Beobachtung, eine relative durch die in der Besonderheit der Verhältnisse begründeten Bedenken (z. B. sittlicher, politischer, wirthschaftlicher Art) gegen diese Kontrole (Unzulässigkeit), sowie durch den etwa vorhandenen Mangel der Beobachtungswürdigkeit der konkreten sozialen Masse (Unzweckmäßigkeit).

Die Unmöglichkeit der statistischen Erfassung liegt bei jenen sozialen Erscheinungen vor, welche nicht zu Massen zähl- und meßbarer Individual-Elemente verdichtet sind; sie tritt ferner in sekundärer Weise auf bezüglich gewisser der Messung unzugänglicher Qualitäten an sich zählbarer Individuen, z. B. Geistes- und Charakterkraft der menschlichen Individuen.

Die Einschränkung des für die Statistik verfügbaren Objekts durch die Rücksichtnahme auf der Kontrole entgegenstehende Bedenken trägt insoferne einen relativen Charakter, als über das Maß des Zulässigen das Urtheil nach Zeit und Ort sehr abweichend ist. Gewisse intime Vorgänge des menschlichen, z. B. des ehelichen Lebens, müssen der statistischen Kontrole als für immer entzogen angesehen werden, bei anderen ist die öffentliche Meinung nach Ländern und Zeiten verschieden. So hält man es beispielsweise noch heutzutage in manchen Ländern nicht für zulässig nach der Konfessionsangehörigkeit der Personen bei der Volkszählung zu fragen, während anderswo die gleiche Frage unbedenklich gestellt und als selbstverständlich hingenommen wird.

Eine starke Ausscheidung von Stoff findet schließlich im Hinblick auf die angenommene mangelnde Beobachtungswürdigkeit statt. Auch dieser Begriff ist

sehr relativ. Rein theoretisch wissenschaftlich ist für denselben kein Platz, denn von wissenschaftlichem Interesse würde die statistische Beobachtung einer jeden — auch der scheinbar gleichgültigsten — statistischen Thatsache sein. Thatsächlich löst er sich in die praktische Frage auf, ob bei einer gegebenen statistischen Beobachtung nicht ein Mißverhältniß zwischen Mühe der Beobachtenden, Belästigung der Beobachteten und den Kosten der Beobachtung einerseits — und den durch die Beobachtung erzielten Ergebnissen andererseits — besteht. So stellt sich die Frage der Beobachtungswürdigkeit im Allgemeinen.

Thatsächlich und für das praktische Eingreifen der statistischen Beobachtung ist dabei von der wesentlichsten Bedeutung, wie sich zu beiden Seiten der Gleichung (Aufwand und Ergebniß) die Interessen der öffentlichen Verwaltung stellen. Es kann die Beobachtung als solche im Interesse der Verwaltung liegen, oder es kann das Ergebniß der Beobachtung für sie bedeutungsvoll sein. Damit ist ein wichtiger äußerer Antrieb für das Funktioniren des statistischen Kontrolapparates gegeben, dessen Resultate dann der Wissenschaft der Statistik zu Nutze kommen, ähnlich wie etwa die Aufschließung von geologischen Formationen durch Staats-, Berg- oder Eisenbahnbau der Wissenschaft der Geologie nützt. Das Nähere hierüber wird im IV. Abschnitt, Die statistische Verwaltung, erörtert.

Aehnlich wie die Unmöglichkeit tritt auch die Unzulässigkeit oder Unzweckmäßigkeit der statistischen Kontrole vielfach in sekundärer Weise hinsichtlich der Tiefe des Eindringens dieser Kontrole in die Einzelheiten von an sich der statistischen Beobachtung unterstellten Massen hervor.

Im Allgemeinen wird nach der heutigen Gestaltung des Fortschritts der Statistik das Gebiet der beobachteten sozialen Massen, ungeachtet gelegentlich eintretender lokaler Rückschläge, immer größer. Eine gewisse Grenze für die Erfassung der sozialen Erscheinungen und insbesondere für deren letzte Detailausfaserungen aber wird bei der Statistik immer bleiben; denn solche liegt in deren Wesen. Die Statistik wird immer Schwierigkeiten finden, bei der Beobachtung der Thatsachen in Zahl und Maß allen wirklichen Verschiedenheiten der Erscheinungsformen eine solche Rücksicht zuzuwenden, daß nur gleichartige Einheiten in den Einzelgliedern der statistischen Nachweise enthalten sind. Die Mannigfaltigkeit der wirklichen Erscheinungsformen ist in der Regel so groß, daß bei absolutem Festhalten an der vollen Gleichartigkeit der in Zahlen zusammenzufassenden Thatsachen auf eine statistische Ermittlung überhaupt verzichtet werden müßte. In der Statistik gilt es — im Gegensatz zu anderen Forschungsweisen auf sozialem Gebiete — den richtigen Gesichtswinkel zu finden, in welchem für den Beobachter eine genügende Zahl qualitativer Verschiedenheiten der beobachteten Thatsachen verschwindet, um deren Zusammenfassung in gewisse Gruppen nunmehr als gleichartig erscheinender Thatsachen zu gestatten. Darum liefert die Statistik keine Genrebilder des Gesellschaftslebens, sondern deren volles Gegentheil. Sie entwirft in großen markigen Zügen auf Grund erschöpfender — von subjektiver Auswahl des Standpunkts freier — Massenbeobachtung ein Bild der sozialen Massen, auf deren Gestaltung und Entwicklung das Gesellschaftsleben beruht.

Litteratur. G. Mayr, Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 27 u. ff. — E. Levasseur, La population française. Tome I, S. 8 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II, S. 63 u. ff.

§ 18. **Die Abgrenzung der zu beobachtenden sozialen Massen.** Die methodische Beobachtung der Statistik setzt eine feste Abgrenzung der in Zahl und Maß zu erfassenden sozialen Masse voraus. Zum Unterschiede von der unstatistischen ge-

legentlichen Einzelbeobachtung, welche alle Eindrücke gesellschaftlicher Erscheinungen, wie sie sich gerade darbieten, auf sich wirken läßt, ist die statistische Beobachtung auf erschöpfende Erfassung bestimmt abgegrenzter Erscheinungen gerichtet. Voraussetzung des Eingreifens dieser Beobachtung ist deßhalb eine derartige scharfe Abgrenzung der konkreten, d. h. der unter eine bestimmte statistische Kontrole zu stellenden, sozialen Masse.

Diese Abgrenzungen des Gesammtgebiets der mannigfaltigst gearteten in weitester geographischer Verbreitung auftretenden und in den Strom der Zeit gestellten sozialen Massen überhaupt zerfallen in drei Hauptgruppen.

Die erste Hauptgruppe der Abgrenzung ist diejenige, welche nach sachlichen Gesichtspunkten in der Weise erfolgt, daß gewisse einheitliche oder doch gleichartige und verwandte Zustände und Erscheinungen (Bewegungen), welche als soziale Massen auftreten in ihrer Vereinigung zu einem abgeschlossenen Massenobjekt der Beobachtung gegen alle sozialen Massenelemente anderer Art scharf abgegrenzt werden. Man kann dies die sachliche Differenzirung der sozialen Massen nennen. Die thatsächliche Gestaltung der sozialen Massen bietet nicht überall für diese sachliche Differenzirung gleich günstige Voraussetzungen. Es gibt Fälle, in welchen die zu beobachtende soziale Masse als solche sich nach der Natur der Sache scharf von allen anderen sozialen Massen abhebt; es gibt aber auch — und zwar zahlreiche — Fälle, in welchen eine soziale Masse bestimmter Art durch Ausläufer und Uebergangsformen aller Art mit sozialen Massen anderer Art so vielfach verbunden ist, daß die sachliche Abgrenzung der konkreten Beobachtungsmasse am Stoff der Beobachtung nicht immer klar erkennbar ist. In dem ersteren Fall bietet die Abgrenzung der zu beobachtenden Masse an sich keine Schwierigkeiten; solche können sich nur bei der Arbeit des Aufsuchens aller zu der abgegrenzten Masse gehörigen Elemente ergeben. Dieser Fall ist beispielsweise bei der Ermittlung des Bestands an Menschen gegeben, da über die Abgrenzung des Menschen gegen den Nichtmenschen — selbst bei dem schärfst ausgeprägten Kretinen — kein Zweifel besteht. Schon anders liegt die Sache bei der Kontrole des Menschenzugangs durch Geburten, weil die Abgrenzung der noch zu den Geburten zu zählenden gegenüber den nicht mehr als solche zu erachtenden abortiven Vorgängen schwierig ist. Andere Beispiele sind die Abgrenzung des Bestandes an Häusern bei der Gebäudestatistik gegenüber untergeordneteren häuserähnlichen Konstruktionen, die Feststellung bestimmter Erkrankungen, die Erfassung bestimmter Vorgänge der Arbeiter-Bewegung, z. B. Ausstände und Einsperrungen.

Hier muß dieser allgemeine Hinweis auf das verschiedenartige Verhalten der sozialen Masse gegenüber der sachlichen Auseinanderhaltung zum Zwecke der spezialisirten Beobachtung genügen. Das Nähere muß wegen seines besonderen Zusammenhangs mit den konkreten Fragen der Ausgestaltung der einzelnen Gebiete der Statistik für die Erörterungen im zweiten Theile dieses Buches (Praktische Statistik) vorbehalten werden.

Die scharfe sachliche Auseinanderhaltung der unter statistische Kontrole zu stellenden sozialen Massen ist die erste Voraussetzung exakter Beobachtung des Gesellschaftslebens. Sie setzt eine die betreffenden Verhältnisse von vorneherein annähernd übersehende Schulung des die Beobachtung Anordnenden voraus; in gewissen Fällen wird sogar — wie unten näher zur Erörterung kommt — gerade im Hinblick auf die richtige sachliche Differenzirung der konkreten Masse und der dabei festzustellenden Messungen eine statistisch geartete zur Probe stattfindende Vorerhebung am Platze sei.

Außer der scharfen sachlichen Abgrenzung der unter Beobachtung zu stellenden Masse kommt zweitens und drittens die zeitliche und die räumliche Abgrenzung der sachlich scharf umschriebenen sozialen Masse in Betracht. Ueber diese beiden

Arten der Abgrenzung ist das allgemeine Bedeutsame hier in zusammenfassender Darstellung in den beiden folgenden Paragraphen zu erörtern.

§ 19. **Die zeitliche Gestaltung der sozialen Massen.** Die sozialen Massen stehen im Fluß der Zeit. Die Entwicklung der Zeit stellt eine unterbrochene Reihe von Zeitpunkten dar, welche sich im Zeitverlauf ununterbrochen ablösen. Die unendliche Reihe der Zeitpunkte wird nach objektiven oder subjektiven Kriterien in einzelnen Abtheilungen — Zeitstrecken — zerlegt. Bei der Beobachtung sozialer Massen kann ausschließlich ein einzelner Zeitpunkt für deren Abgrenzung maßgebend sein, oder es kann sich darum handeln das Auftreten sozialer Elemente im Zeitverlauf zu beobachten; dann stellt sich die Abgrenzung der sozialen Massen nach Zeitstrecken als geboten heraus.

Die Zeitpunkte und Zeitstrecken zeichnen sich als Grundlagen der Abgrenzung gegenüber den nachher zu erörternden räumlichen Abgrenzungen dadurch vortheilhaft aus, daß sie mit großer Schärfe und mit einer gewissen Notorietät — letzteres bei den Zeitstrecken, insofern es sich um Abgrenzung nach objektiven Merkmalen handelt — bestimmt werden können. Ein bestimmtes Kalenderdatum trägt diese Eigenschaft ebenso wie die aus natürlichen und sozialen Bildungen entnommenen üblichen Zeitstrecken der Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden. Auch haben diese zeitlichen Eintheilungen den Vorzug, daß die Glieder der Theilung im Allgemeinen an Zeitdauer einander gleichwerthig sind, was deren Benützung zu vergleichenden Zwecken wesentlich erhöht, während bei den räumlichen Abschnitten eines Beobachtungsgebiets, wie sie für statistische Ermittelungen zur Verfügung stehen, erhebliche Unterschiede der Ausdehnung bestehen. Kleine Abweichungen ergeben sich allerdings auch bei den zeitlichen Abschnitten, insbesondere bei den Kalenderjahren (in geringem Maße — Schalttag!) und bei den Monaten. Doch bilden auch diese Abweichungen ein Notorium und können bei Vergleichungen leicht in Berücksichtigung gezogen werden.

Bei den subjektiv bestimmten Zeitstrecken fehlt die Notorietät, hier können sich deßhalb im einzelnen Fall aus dem Uebereinandergreifen objektiv bestimmter Zeitstrecken (z. B. von Kalenderjahren) und subjektiv bestimmter Zeitstrecken gleicher Dauer (z. B. subjektive Altersjahre) bei nicht genügender Differenzirung der statistischen Erhebungsthätigkeit Weiterungen ergeben. Ein Beispiel hiefür liefert die Geschichte der Ermittlung der menschlichen Absterbeordnung.

Was nun die Abgrenzungen nach der Zeit im Einzelnen anlangt, so kommen folgende in Betracht:

1. Für gewisse Zwecke statistischer Beobachtung wird, wie früher erwähnt, eine im Fluß befindliche soziale Masse künstlich für einen Augenblick festgehalten. Der vom Beobachter bestimmte Zeitpunkt wird in diesem Fall das Kriterium der Abgrenzung der Masse selbst gegenüber ihrem eigenen vorhergehenden und nachfolgenden Bestand. Bei solchen Beobachtungen ist es nicht möglich, die gesammte Erhebungsthätigkeit im kritischen Augenblick selbst vorzunehmen; aber unbeschadet der Vertheilung der Erhebung auf eine längere Dauer muß grundsätzlich daran festgehalten werden, daß der für die Erhebung maßgebende Zeitpunkt für die Berücksichtigung der — wenn auch zu einem anderen Zeitpunkt zur Verzeichnung gelangenden — Elemente entscheidend bleibt. Eine Bestandsermittlung, bei welcher es an der Einheit des Erhebungsmoments fehlt, ergibt kein homogenes Resultat. Für die Wahl des Zeitpunkts sind theils wissenschaftliche, theils praktische Erwägungen maßgebend. (Vgl. hiezu unten § 27 Beobachtungszeit.)

2. Bei solchen sozialen Massen, welche sich als zeitlicher Verlauf bestimmter sozialer Vorgänge darstellen, handelt es sich nicht darum, diese Vorgänge zu einem von vornherein mehr oder minder willkürlich bestimmten Zeitpunkt unter Beobachtung zu

stellen, wie in dem oben erwähnten Fall. Hier wird jeder einzelne Zeitpunkt, dessen grundsätzliche Beobachtung in Frage ist, durch den Gang der Ereignisse selbst fortlaufend gebildet. Die Aufgabe der Beobachtung ist hier in gewissem Sinne allgegenwärtig zu sein und fortlaufend die Ereignisse nach Maßgabe ihres Eintritts zu beobachten. So stellt sich die grundsätzliche Forderung theoretisch. Praktisch aber müssen Konzessionen gemacht werden in Bezug auf die absolute Genauigkeit der Fixirung des Zeitpunkts der Erscheinung und die damit zum Theil zusammenhängende Abgrenzung der beobachteten Erscheinungen nach kleineren oder größeren Zeitstrecken.

Was den ersten Punkt anlangt, so wird man die Feststellung nach Sekunden, Minuten und Stunden des objektiven Zeitverlaufs kaum in Aussicht zu nehmen haben. Dagegen wird die primäre statistische Beobachtung bei zeitlichem Verlauf den objektiven Kalendertag (z. B. Geburtsdatum, Sterbedatum, Kalendertag bei den Erkrankungen bei einer Epidemie) der Erscheinung festhalten können und sollen. Freilich geschieht dies bei minder gut entwickelter statistischer Beobachtung nicht immer. Bei roheren Formen der statistischen Beobachtung findet man deßhalb häufig schon im Erhebungsstadium die Nivellirung differenter Zeitpunkte der Erscheinungen zu weiter ausgedehnten Zeitstrecken (z. B. Geburten, Sterbfälle nur nach Monaten verzeichnet). Auch bei entwickelter statistischer Technik kommen praktisch solche nivellirende Zusammenzüge zeitlich genauer beobachteter Erscheinungen aus dem einfachen Grunde vor, weil die Festhaltung kleinster Zeitstrecken mit geringerer Nivellirung der zeitlichen Unterschiede zu einem überaus vielgliedrigen Zahlenwerke führt. — Einige Ausgleichung wird in solchen Fällen bei guter Ausgestaltung der primären Beobachtung in zeitlicher Hinsicht dadurch versucht, daß kleinere Zeitstrecken, die als Abschnitte des objektiven Zeitverlaufs nicht berücksichtigt werden konnten, zur Bestimmung einer zeitlichen Eigenschaft der nur nach größeren Zeitstrecken zusammengefaßten Masse benützt werden. Dieser Fall liegt z. B. vor, wenn die Sterbfälle nach der Zeitstrecke „Woche" oder „Monat" zusammengezogen, dabei aber weiter nach den Tagesstunden unterschieden werden, in welchen sie vorgekommen sind.

Aber auch aus einem anderen Gesichtspunkte ist eine gewisse Abgrenzung der sozialen Massen nach Zeitstrecken nöthig. Wenn auch die elementare Beobachtung möglichst genau die Einzelheiten des Zeitmoments jeder Erscheinung festhält, so bedarf man doch, um das Material der Beobachtung verwerthen zu können, von Zeit zu Zeit der Einschaltung eines Ruhepunktes, in welchem die in Wahrheit niemals ruhende Buchführung scheinbar unterbrochen wird, um alsbald wieder zu beginnen. Auch die zeitlich genauest differenzirten Feststellungen zerlegen deßhalb die soziale Masse in gewisse große Zeitstrecken ähnlich der, an sich ja auch nie unterbrochenen Buch- und Rechnungsführung im öffentlichen Haushalt. Die objektiv gegebene Zeitstrecke des Kalenderjahres oder wenn Anlehnung an administrative Vorgänge stattfindet, des für diese maßgebenden Rechnungsjahres ist hier von besonderer Bedeutung. Für manche einen eigenartigen Jahreskreislauf der Bewegung zeigende soziale Massen ist die Bestimmung einer besonderen Jahresabgrenzung erwünscht. Dies gilt namentlich auf wirthschaftlichem Gebiet z. B. bezüglich des Wirthschaftsjahres oder des Handelsjahres; hier befriedigt die gebräuchliche Abgrenzung nach dem Kalender- oder dem Staatsrechnungsjahr nicht durchweg.

Je genauer bei Massenerscheinungen, welche Funktionen der Zeit sind, die thatsächliche Vertheilung derselben auf die größeren Zeitstrecken festgestellt ist, um so besser ist der unmittelbare Einblick in den thatsächlichen zeitlichen Verlauf der Häufigkeit einer Erscheinung nach der Zeit (als Verhältniß der Zahl der beobachteten Fälle zu zeitlichen Abschnitten, auch zeitliche Dichte genannt, als Gegenstück zur räumlichen Dichte als Verhältniß der Zahl der Fälle zu räumlichen Abschnitten).

Bei roherer Feststellung des zeitlichen Verlaufs von sozialen Erscheinungen nur nach großen Zeitstrecken wird der thatsächlichen Gestaltung der sozialen Masse insoferne Gewalt angethan, als zeitlich zum Theil erheblich differenzirte Elemente wie zeitlich gleichwerthig behandelt werden.

3. Unter einem anderen Gesichtspunkte erscheint das Moment der Zeit für die Abgrenzung sozialer Massen, wenn lediglich die Dauer einer beobachteten Erscheinung als Eigenschaft dieser Erscheinung festgestellt, diese Feststellung also — wie früher erörtert worden ist (§ 16) — zur primären Messung gewisser Thatsachen neben deren — mit Fixirung von Zeitpunkten oder Zeitstrecken des Zustandes oder der Erscheinung verbundenen — Zählung verwendet wird. Die zeitliche Eigenschaft der sozialen Massen steht z. B. in Frage, wenn das Alter der Gezählten bei der Volkszählung, die Ehedauer bei der Volkszählung oder bei den Ehelösungen, das Alter der Verstorbenen, die Zeitdauer des Bestands von Vereinen u. s. w. ermittelt wird. Wie in diesem Falle die Thatsache einer festzustellemden Dauererscheinung direkt oder indirekt unter statistische Beobachtung gestellt wird, kommt im nächsten Abschnitt (§ 27) zur Erörterung.

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 23. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 66. — E. Mischler, Das Moment der Zeit in der Verwaltungsstatistik (Allgem. Statist. Archiv I. Jahrg., S. 54 u. ff.); Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Bd., 1892, S. 86 u. ff. — C. A. Jonák, Theorie der Statistik. Wien 1856, S. 129 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. 1886, S. 89. — Knapp, Theorie des Bevölkerungswechsels. Braunschweig 1874. — T. Geering, Das Handelsjahr, ein Beitrag zur besseren Berücksichtigung des Momentes der Zeit in der Verwaltungsstatistik (Zeitschrift für Schweizerische Statistik, 30. Jahrg., 1894, 2. Heft).

§ 20. **Die räumliche Lagerung der sozialen Massen.** Die sozialen Massen sind — abgesehen von denjenigen, welche durch bestimmte öffentlich-rechtliche Gestaltungen maßgebend beeinflußt sind, d. i. von den staatlichen und gemeindlichen Massen sozialer Art — in verschiedenartiger, von der Abgrenzung der Staats- und Kommunalgebiete unabhängiger, Vertheilung über die Erdoberfläche gelagert. Um aber als Objekt statistischer Beobachtung in Betracht kommen zu können, müssen sie in konkreter räumlicher Abgrenzung in Betracht gezogen werden. Dabei wird für die Abgrenzung des Beobachtungsfeldes im Ganzen die thatsächliche Raumgestaltung öffentlich-rechtlicher Gebilde von wesentlicher Bedeutung schon darum sein, weil die wichtigsten statistischen Erhebungen ohne die Machtmittel der Verwaltung — die ihrerseits durch bestimmte Grenzlinien umschrieben sind — nicht durchführbar erscheinen. In einzelnen Fällen kann eine Ueberschreitung auch solcher Grenzlinien und die Bildung eines größeren Beobachtungsfeldes in Folge internationaler Vereinbarung eintreten; immer aber erscheint auch in diesem Falle die Außengrenze des Beobachtungsfeldes durch öffentlich-rechtliche Grenzlinien bestimmt, welche für die meisten Beobachtungsobjekte als nur äußerlich gegebene, zufällige sich darstellen (z. B. bei Feststellung von Sterblichkeitsverhältnissen, Geschlechtsverhältnissen der Bevölkerung u. s. w.).

Die Festlegung des Beobachtungsfeldes im Ganzen bedingt nur die erste und allgemeinste Art der räumlichen Abgrenzung der sozialen Massen. Innerhalb des Beobachtungsfeldes ergibt sich noch in ausgedehntem Maße das weitere Bedürfniß der räumlichen Auseinanderhaltung der Elemente der Massen sowohl für die Beobachtungs- als die weiteren wissenschaftlichen Forschungszwecke. Thatsächlich erscheinen nämlich die sozialen Massen in verschiedenartiger Weise räumlich auf dem Beobachtungsgebiet gelagert. Es gibt einzelne Fälle, in welchen in örtlicher Hinsicht ein nur sporadisches Auftreten der Elemente in Frage ist, bei welchen also diese Elemente, wo sie überhaupt auftreten, ver-

hältnißmäßig stark konzentrirt erscheinen (z. B. die Lehr- und Lernmasse der Hochschulen). Es gibt aber andererseits zahlreiche und zwar die wichtigsten Fälle, in welchen die sozialen Elemente in reichlich diffuser Menge über das gesammte Beobachtungsgebiet räumlicher Natur verbreitet sind (z. B. die Lehr- und Lernmasse der Elementarschulen, oder die Gesammtbevölkerung oder in noch weitergehender räumlicher Verbreitung die land- und forstwirthschaftliche Bodenbenützung).

Je nachdem die soziale Masse in diesem Sinne räumlich konzentrirt oder weitverbreitet auftritt, ergeben sich für sie als Beobachtungsobjekt andere Bedingungen der zutreffenden statistischen Erfassung.

Bei räumlich konzentrirten Massen tritt unter allen Umständen die Individualisirung des Standorts der Masse in den Vordergrund. Das Objekt bietet sich hier naturgemäß zu individuell unterschiedener Beobachtung und zur Auseinanderhaltung der Beobachtungsergebnisse nach den Raum- oder Ortsindividualitäten dar.

Anders liegt die Sache bei den räumlich weitverbreiteten sozialen Massen. Hier muß zwar schließlich auch möglichst jede räumliche Individualität bei der statistischen Erhebung zur Geltung kommen, wenn diese in idealer Vollkommenheit durchgeführt werden soll — man ist aber — schon für die primäre Erhebung noch mehr aber für deren weitere Bearbeitung nicht im Stand an der Unterscheidung aller unzähligen Raumindividualitäten festzuhalten — so wenig wie an der individuellen Auseinanderhaltung aller kleinsten Zeitindividualitäten von Minuten und Sekunden bei einer Bewegungserscheinung. Deßhalb ist in diesem Falle die räumliche Zusammenlegung der sozialen Masse in angemessenen Untergliederungen am Platz.

Diese räumlichen Abgrenzungen zweiter Ordnung — gegenüber der Eingangs erörterten Abgrenzung des gesammten Beobachtungsgebietes — haben nun im Gegensatz zu den im vorigen Paragraph erörterten Abgrenzungen der Zeitstrecken das Eigenthümliche, daß ihnen in ihrer thatsächlichen Erscheinungsform weder die Notorietät der Raumerstreckung noch die Gleichartigkeit derselben zukommt, wie den üblichen Zeitstrecken. Rein geometrisch bestimmte gleichartige Flächentheilungen (z. B. etwa je 1 qkm) eignen sich nicht für die zunächst maßgebende räumliche Unter-Abgrenzung der sozialen Massen. Hier muß unter allen Umständen mit bereits vorhandenen räumlichen Eintheilungen, die zu anderen Zwecken und in historisch verschiedener Weise entstanden und von ungleicher Größe sind, gerechnet werden. Dies gilt vor Allem von der ersten ordnenden Zusammenfassung der auf die einzelnen Elemente erstreckten Beobachtung. Diese wird an die kleinsten gegebenen Verwaltungseintheilungen (insbesondere den Gemeindebezirk) anzuknüpfen haben. Erwünscht ist das Beobachtungsmaterial selbst nach solchen kleinsten Gebietsabschnitten getrennt zu halten; wenn auch für die Bearbeitungszwecke noch weitere die Technik der Ausbeutung erleichternde Zusammenzüge nach höheren Gebietseinheiten, und gegebenenfalls auch solche nach geometrischen Gesichtspunkten (z. B. konzentrische Zonenbildung) erforderlich oder zweckmäßig sind.

Wichtig ist, die räumliche Lagerung des sozialen Materials in den statistischen Beobachtungen so zu reflektiren, daß jederzeit die für die genauere Erkenntniß der konkreten sozialen Verhältnisse nutzbringendste räumliche Abgrenzung der Ergebnisse vorgenommen werden kann. Diese ist unmöglich, wenn die Beobachtungsergebnisse nur in summarischen Zusammenzügen für große Verwaltungsbezirke vorgeführt werden. Dagegen gestattet die Sammlung der Ergebnisse nach kleinen Verwaltungsbezirken jederzeit eine von der — für das konkrete wissenschaftliche Problem zufälligen — Gestaltung der großen Provinzial- und Staatsgebiete unabhängige Zusammenfassung des Beobachtungsobjektes in anderen räumlichen Zusammenzügen größerer Ausdehnung, welche

für die in Frage ſtehende Erſcheinung gemäß der ſich ergebenden räumlichen Zuſammenlegung gleicher oder ähnlicher ſtatiſtiſcher Verhältniſſe gewiſſermaßen als die „natürlichen Territorien" — wie ich es früher genannt habe, der Abſtufung ſtatiſtiſcher Verhältniſſe konkreter Art ſich darſtellen. Bei ſolcher Feſthaltung kleiner räumlicher Abgrenzungen der ſozialen Maſſen kommt man dann weiter in die Lage, den ſtatiſtiſchen Befund in bequemer Weiſe mit den geographiſchen Verhältniſſen des Beobachtungsfelds in Kontakt zu bringen, was gleichfalls wiſſenſchaftlich bedeutungsvoll iſt. (Weiteres hierüber im folgenden Abſchnitt (§ 43) bei Erörterung der ſtatiſtiſch-geographiſchen Methode und der geographiſchen Betrachtungsweiſe.)

Litteratur. G. Mayr, Die Geſetzmäßigkeit im Geſellſchaftsleben. München 1877, S. 23; Gutachten über die Anwendung der graphiſchen nnd geographiſchen Methode in der Statiſtik. München 1874. — E. Miſchler, Handbuch der Verwaltungsſtatiſtik, I. Bd., S. 83 u. ff. — F. Ratzel, Anthropogeographie, II. Theil. Stuttgart 1891, S. 185 u. ff.

Dritter Abſchnitt.

Methode und Technik der Statiſtik.

§ 21. **Ueberſicht.** Die Darlegung des Weges, welcher einzuſchlagen iſt, um die ſozialen Maſſen in konkreter zeitlicher und räumlicher Abgrenzung einer erſchöpfenden Maſſenbeobachtung zu unterwerfen, und die Beobachtungsergebniſſe zur wiſſenſchaftlichen Erkenntniß der ſozialen Maſſen zu verwerthen, bildet den Inhalt der ſtatiſtiſchen Methodenlehre.

Die nähere Erörterung und Kritik der äußeren Hilfsmittel, welche bei den verſchiedenen Stufen der Verwirklichung der ſtatiſtiſchen Methode zur Verwendung gelangen, gehört der Lehre von der ſtatiſtiſchen Technik an.

Die methodologiſchen und techniſchen Fragen allgemeiner Natur, welche ſich auf dem Gebiete der Statiſtik ergeben, ſollen hier in kurzer Ueberſicht vorgeführt werden; während die Einzelheiten dieſer Fragen, welche für die verſchiedenen Zweige der ſtatiſtiſchen Forſchung hervortreten, im beſonderen Theil zu erwähnen ſind. Bei der allgemeinen Erörterung dieſer Fragen ſollen nicht die methodologiſchen für ſich und dann ebenſo die techniſchen für ſich zuſammengefaßt werden, ſondern es ſollen beide in ihrem Zuſammentreffen auf den verſchiedenen Stufen der ſtatiſtiſchen Operationen, welche das Weſen der ſtatiſtiſchen Forſchung in ſeiner Geſammtheit ausmachen, betrachtet werden.

Als ſolche auf einander ſich aufbauende Stufen der ſtatiſtiſchen Arbeit können unterſchieden werden:

1. Die Vorbereitung der Maſſenbeobachtung.
2. Die Maſſenbeobachtung ſelbſt.
3. Die Ausbeutung des durch die Maſſenbeobachtung gewonnenen Materials.
4. Die zuſammenfaſſende Darſtellung und Veranſchaulichung der Beobachtungsergebniſſe.
5. Die weitere wiſſenſchaftliche Ausnützung der Ergebniſſe, insbeſondere zur Ergründung von Geſetzmäßigkeiten im Geſellſchaftsleben.

1. Die Vorbereitung der Maſſenbeobachtung.

§ 22. **Die theoretiſche Vorbereitung.** Die Initiative zu einer ſtatiſtiſchen Aufnahme kann aus rein wiſſenſchaftlichen, aus rein praktiſchen Erwägungen oder aus einem

Gemische beider herrühren. Daß für die bedeutungsvollsten Aufnahmen die praktischen Bedürfnisse der Verwaltung eine bedeutende Rolle spielen, kommt im Abschnitt IV (Die statistische Verwaltung) zur Erörterung.

In den meisten Fällen schließt die Massenhaftigkeit des zu beobachtenden Materials die unmittelbare Beobachtung durch eine einzige Person, also insbesondere durch den Träger des Gedankens, dessen Verwirklichung die statistische Erhebung bildet, aus. Es ist vielmehr nöthig, die elementare Beobachtung der sozialen Einheiten einer größeren Anzahl von Beobachtern zu übertragen. Die Gleichmäßigkeit des Vorgehens dieser Beobachter ist Voraussetzung der Richtigkeit der Erhebung. Diese aber kann nur durch Feststellung eines Planes der gesammten Aufnahme oder Erhebung gewährleistet werden. Unter Aufnahme oder Erhebung wird dabei nicht blos die elementare Beobachtungsthätigkeit und die Festlegung ihrer Ergebnisse, sondern auch die weitere Ausbeutungsthätigkeit verstanden, also im Wesentlichen eine Zusammenfassung der im vorigen Paragraph aufgeführten Stufen 2 und 3 der statistischen Operationen.

Der Plan der Erhebung wird wesentlich verschieden sein, je nachdem es sich darum handelt für den Zweck der statistischen Erhebung eine vollkommen neue Feststellung der sozialen Thatsachen vornehmen zu lassen (Primäre Statistik) oder nur eine für andere Zwecke bereits erfolgte Feststellung dieser Thatsachen in Zahl und Maß für statistische Zwecke zu verwerthen (Sekundäre Statistik). In beiden Fällen muß der Plan der Fragestellung nach der Zahl der Einheiten und nach deren Maß, entworfen werden. Der Unterschied liegt aber darin, daß die Fragestellung in dem ersten Falle an die sozialen Thatsachen selbst oder ihre verantwortlichen Vertreter, also an lebendiges Material gerichtet ist, während im anderen Fall die Fragestellung sich an das todte Material vorausgegangener aktenmäßiger Verzeichnung (privater oder öffentlicher Natur) richtet. Dadurch sind wesentliche Unterschiede in der theoretischen Einrichtung der Fragestellung bedingt. Im ersten Falle besteht theoretisch größere Freiheit der Wahl unter den überhaupt denkbaren Fragen. Im zweiten Falle erscheint zunächst die Fragestellung nicht durch die Gestaltung der sozialen Masse selbst bedingt, sondern durch die Art des Reflexes, welcher davon in dem Aktenmaterial bereits vorliegt. Indessen ist nicht ausgeschlossen, daß dann, wenn es sich nicht um Ausnützung abgeschlossener Akten der Vergangenheit, sondern solcher Akten handelt, welche in der Zukunft anfallen, aus rein statistischen Erwägungen auch Erweiterungen des aktenmäßigen Reflexes der Erscheinungen eintreten. (Die statistische Veredelung administrativer Registrirung.)

Die genaue Bestimmung der elementaren Befragung von Personen oder Akten ist die erste Aufgabe der Feststellung des Planes der Erhebung. Dies setzt voraus, daß das Ziel der gesammten Erhebung vollkommen geklärt ist und daß genau feststeht, welche soziale Masse und in welcher sachlichen, zeitlichen und räumlichen Abgrenzung dieselbe gepackt werden soll. Die gute Ausgestaltung der Befragung ist hienach nur möglich, wenn die Zählungseinheit genau festgestellt — eventuell nicht bloß begrifflich, sondern auch kasuistisch klar gelegt — ist und die beabsichtigten Messungen der Einheit gleichfalls genau bezeichnet sind. Dabei bedingt die Sicherung des Zählungserfolgs manche additionelle Feststellungen, welche an sich mit den beabsichtigten Ausnützungen des Materials in Zahl und Maß nichts zu thun haben, aber für die Identifizirung der Zählungseinheiten bedeutungsvoll sind (z. B. die Aufzeichnung der Vor- und Familiennamen der Gezählten bei der Volkszählung).

In der genauen Präzisirung des Planes der elementaren Befragung in

der gleichheitlichen Bestimmung auch der kleinsten Details der für die elementare Befragung zu verwendenden Formulare, in der genauen Feststellung der Art und Weise wie diese elementare Befragung thatsächlich zur Durchführung zu bringen ist, also in der vorgängigen Durchdenkung aller Einzelheiten des Funktionirens des statistischen Beobachtungsapparats in seinen letzten, die sozialen Thatsachen selbst berührenden Ausfaserungen, liegt der größte technische Fortschritt der modernen Statistik auf dem Gebiete der Thatsachenbeobachtung.

Im Uebrigen kann man den Inhalt des gesammten Planes der Beobachtung zerlegen in den Plan der sachlichen und der persönlichen Organisation.

Die sachliche Organisation der Beobachtung erstreckt sich auf die genaue Feststellung der elementaren Befragung (Wer und Was soll beobachtet werden?) der äußeren Hilfsmittel der Befragung und Feststellung der Antwort auf dieselbe (Wie soll beobachtet werden?), der Zeit und des Ortes für die Beobachtung (Wann und Wo soll beobachtet werden). Außerdem gehört hieher der Plan der Deckung der Kosten der Beobachtung.

Die persönliche Organisation der Beobachtung bezieht sich auf die Bestimmung der Personen der Beobachter (durch wen soll beobachtet werden?). Das gleichartige Eingreifen der Beobachter wird durch sorgsame Feststellung der von denselben zu handhabenden Zählungsanweisungen erstrebt. Weiter gehört hierher die Organisation einer Kontrole der primär bei der Erhebung thätigen Personen durch andere über denselben stehende Personen, welche die Ueberwachung des Beobachtungsgeschäfts zu besorgen haben.

Die mit der Entwerfung des Planes nach eigenem Entschluß oder in Folge amtlichen Auftrags Beschäftigten haben als Hilfsmittel der Erwägung außer der allgemeinen oder besonderen aktenmäßigen Kenntniß der Ziele der Erhebung und der zur Erreichung des Zieles gangbaren Wege das litterarische Material zur Verfügnng, welches theils in durchgeführten ähnlichen Erhebungen theils durch wissenschaftliche und praktische Zusammenarbeit von Fachmännern auf dem Gebiete der Entwerfung von Plänen für statistische Beobachtungen vorliegt. Das Material der ersten Art ist theils als aktenmäßiges nur einem beschränkteren Kreise von Interessenten, theils in Folge seiner Veröffentlichung — welche in der Neuzeit in dankenswerther Weise vielfach üblich geworden ist — allgemein zugänglich. Reiches Material der zweiten Art bieten die Verhandlungen der internationalen statistischen Kongresse, neuerlich auch des internationalen statistischen Instituts, sowie des internationalen demographischen Kongresses.

An der Entwerfung des Planes selbst werden zweckmäßig weder allein Jene betheiligt, welche durch den Wunsch nach Erkenntniß der sozialen Masse den Anstoß zur Erhebung geben, noch Jene, in deren Händen die Regelung des Vollzugs der Erhebung liegt, sondern zweckmäßig Vertreter beider Kategorien unter weiterer Heranziehung mitinteressirter oder für die Würdigung des Planes geeignet vorgebildeter Personen. (Spezielleres hierüber in dem IV. Abschnitt: „Die statistische Verwaltung".)

In neuerer Zeit beginnt man sich auch von der Zweckmäßigkeit förmlicher vorgängiger Probeermittlungen zu überzeugen. In diesem Falle wird zunächst der Plan einer Erhebung nur vorläufig theoretisch festgestellt, und die endgültige Feststellung desselben von der vorgängigen Einschiebung einer praktischen Vorbereitungsmaßnahme abhängig gemacht. (Siehe den folgenden Paragraph.)

Litteratur. A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 137 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 67. — E. Levasseur, La population française. Tome I, S. 27 u. ff. — G. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Band. Stuttgart 1892, S. 132 u. ff. — v. Baumhauer, Méthodologie de statistique (Congrès intern. de statistique à la Haye. Programme. La Haye 1868), S. 15 u. ff. — M. E. Cheysson, Histoire d'un tableau statistique (Revue scientifique.

1888. Extrait, S. 11 u. ff. — K. Bücher, Einige Bemerkungen über das Aufnahmeverfahren bei Volkszählungen (Allg. Statist. Archiv, I. Jahrg., S. 482, insbes. S. 489). — Als Beispiel theoretischer Vorbereitung einer statistischen Erhebung kann die von der Generaldirektion der italienischen Statistik unter dem Titel: Studi preparatorii per il IV Censimento decennale della Popolazione del Regno (Roma 1892, 2 Bände) dienen.

§ 23. **Die praktische Vorbereitung.** Von den verschiedenen Arten praktischer Vorbereitung hat eine, nämlich die Vornahme von Probeermittlungen bereits Erwähnung gefunden (§ 22), da sie zugleich als Hilfsmittel der theoretischen Ausgestaltung des Planes der definitiven Erhebung in Frage kommt. Die Probeermittlung dient vor Allem dazu, jenes Maß der Kenntniß der thatsächlichen Erscheinungsformen der konkreten sozialen Massen zu gewinnen, welches erforderlich ist, um die sachliche Umgrenzung derselben, sowie die auf Erfassung ihrer inneren Gliederung bezüglichen Fragestellung richtig zu gestalten. Außerdem aber ergeben sich dabei schätzenswerthe Erfahrungen, welche das praktische Vorgehen der Zählungsorgane in günstiger Weise zu beeinflussen geeignet sind. Insbesondere ist erwünscht, daß an solchen Probeermittelungen die Leiter und Mitglieder desjenigen Zentralorgans sich betheiligen, welches über die Einrichtung und Durchführung der definitiven Erhebung Vorschläge zu machen oder endgiltige Bestimmung zu treffen hat. (Man vgl. hiezu insbesondere die im § 22 unter Litteratur erwähnten Ausführungen Bücher's im Allg. Statist. Archiv, Jahrg. I, S. 489.)

Abgesehen von den konkreten praktischen Vorbereitungen einer Erhebung, welche in Gestalt einer partiellen Beobachtung der später in erschöpfender Weise zu erfassenden sozialen Masse stattfindet, kommt als eine weitere konkrete Vorbereitung einer gegebenen Erhebung in Betracht: die Veranstaltung von besonderen erschöpfenden Vorerhebungen einer anderen sozialen Masse, welche in Beziehungen zu der endgültig zu erhebenden sozialen Masse steht und deren vorgängige, getrennte Vornahme die möglichste Vollständigkeit und Genauigkeit der Haupterhebung sichert. Solche abgesonderte Vorerhebungen sind namentlich da geboten, wo die endgültig zu beobachtende soziale Masse räumlich in sehr viele einzelne, für den künftigen Beobachter von vorneherein möglichst klar zu legende Behälter vertheilt ist.

Solche Vorerhebungen können vollständig den Charakter einer statistischen Erhebung tragen, wie z. B. die den Volkszählungen vielfach vorhergehenden Zählungen der Gebäude, oder auch darüber noch hinaus weiter der Wohnungen und Wohnräume; sie können aber auch in anderweitiger nicht spezifisch statistischer Form auftreten, wenn unter Benützung vorhandener Verzeichnungen und unter Zuhilfenahme der über Bestandsveränderungen vorliegenden Aufschreibungen die Richtigstellung der Fundorte der sozialen Masse versucht wird. So liegt die Sache z. B. bei der für die Vornahme der Volkszählungen bedeutsamen Richtigstellung der Ortschaftenverzeichnisse, welche in Gebieten mit stark dezentralisirter Wohnvertheilung der ländlichen Bevölkerung von erhöhter Wichtigkeit ist. (Näheres über diese, neuerlich auch als „Toponomastik" bezeichnete Vorbereitung der Volkszählungen im II. Theil bei Erörterung des Volkszählungswesens.)

Als dritte Kategorie der praktischen Vorbereitung einer Erhebung ist die gesammte Bereitstellung der sachlichen und persönlichen Organisation zur Durchführung der Erhebung zu nennen. Diese Bereitstellung ist theils allgemeiner theils besonderer Art. Die allgemeine Bereitstellung sachlicher und persönlicher Organisation liegt in der Schaffung der Vorbedingungen, durch welche das Wirksamwerden statistischer Erhebungsthätigkeit im Allgemeinen ermöglicht wird. Die besondere Bereitstellung bezieht sich auf die Schaffung der sachlichen Vorbedingungen und die Beschaffung der persönlichen Kräfte, welche zur Durchführung einer gegebenen besonderen Erhebung nöthig sind. Dabei ist die Anlehnung dieser Sonderorganisation an eine etwa vorhandene allgemeine Organisation naturgemäß und in der Regel durchgeführt.

Die sachliche Organisation bezieht sich auf die Schaffung von Grundlagen, welche das Interesse der Befragten an Antwortertheilung zu steigern, unter Umständen eine ausdrückliche Antwortpflicht festzustellen geeignet sind. Sie erstreckt sich ferner auf die Maßnahmen, welche geboten sind, um die geordnete Erfassung eines räumlich weit zerstreuten Beobachtungsmaterials sicher zu stellen. (Bildung besonderer Erhebungs- oder Zählbezirke, eventuell unter Beifügung des erforderlichen Kartenmaterials oder Uebernahme vorhandener Verwaltungseintheilungen für die Erhebungszwecke gegebenenfalls mit speziellen Ergänzungen für das Detail der speziell zu Zwecken der statistischen Erhebung vorzunehmenden kleineren Raumabgrenzungen.) Weiter umfaßt sie die Beschaffung der äußeren Hilfsmittel der Erhebung, insbesondere die gesammte Bereitstellung des zur Durchführung der Beobachtung und mindestens der ersten kontrolirenden Zusammenstellung erforderlichen Materials an Zählpapieren aller Art. Endlich ist die finanzielle Seite des statistischen Unternehmens in angemessener Weise sicher zu stellen.

Die persönliche Organisation bezieht sich auf die Aufstellung der mit der konkreten Erhebung zu betrauenden Personen und auf deren sorgsame Anweisung und Vorbereitung zum Erhebungsgeschäft.

Nach beiden Richtungen muß die Organisation einer Erhebung durchgeführt sein, möge es sich um eine im privaten Kreise nach freier Vereinbarung der Betheiligten oder auf Grund besonderer Verpflichtung der zu einer privaten Assoziation Verbundenen vorgenommene Erhebung handeln, oder möge sie öffentlich-rechtlicher Natur und unter die Aufgaben der Verwaltung aufgenommen sein. Nur gewinnt begreiflicherweise die Organisation im letzteren Fall eine viel umfassendere und in festeren Formen auftretende Gestaltung. Hievon wird deßhalb im folgenden Abschnitt über die statistische Verwaltung noch besonders zu handeln sein.

2. Die Massenbeobachtung selbst.

§ 24. **Das Wesen der statistischen Beobachtung, Selbstbeobachtung, Fremdbeobachtung.** Die statistische Beobachtung hat die erschöpfende Erfassung der Elemente sozialer Massen in räumlicher und zeitlicher Abgrenzung nach ihrer Zahl und nach den zur Feststellung in Aussicht genommenen Maßverhältnissen derselben zur Aufgabe. Alle Beobachtung setzt das Heranbringen des Beobachters an das Beobachtungsobjekt zur Ermöglichung der Erkenntniß einerseits der Existenz des Elements, andererseits der in Frage kommenden Maßverhältnisse voraus. Was die speziell statistische Beobachtung anlangt, so ist sie entweder eine unmittelbare (primäre) oder eine abgeleitete (sekundäre).

Die unmittelbare statistische Beobachtung liegt dann vor, wenn das statistische Beobachtungsorgan selbst in solcher Art bis zum Beobachtungsobjekt vordringt, daß es Dasein und Maßverhältnisse derselben aus eigener Anschauung und Ueberzeugung zu erkennen vermag.

Abgeleitete statistische Beobachtung liegt dann vor, wenn die Beobachtung sozialer Elemente, deren statistische Erfassung in Frage ist, in einer den Erfordernissen statistischer Beobachtung entsprechenden Weise aus anderweitigen als statistischen Gründen bereits erfolgt ist, und es sich nur darum handelt, die aus diesem Anlasse erfolgten Feststellungen für statistische Zwecke nutzbar zu machen. Die Uebernahme des anderweitig gesammelten Materials in das Bereich der Statistik setzt voraus, daß die Einrichtung der aus anderen Gründen eingerichteten Beobachtung die Bedingungen einer solchen erfüllt, d. h. daß die als Beobachtungsorgane wirkenden Instanzen derart zum Beobachtungsobjekt vorgedrungen sind, oder — nach konkreter Gestaltung der Dinge — in der Lage sich befanden, die sozialen Elemente selbst oder zuverlässige Kunde über dieselben ihnen derart entgegen-

gebracht zu sehen, daß sie eine auch für statistische Zwecke brauchbare erschöpfende Verzeichnung auf Grund eigener Anschauung und Ueberzeugung derselben vorzunehmen im Stande waren. In der Art der Beobachtung unterscheiden sich hienach die unmittelbare und die mittelbare Beobachtung nicht, wohl aber in der Natur des Anstoßes zur Vornahme der grundlegenden Beobachtung.

Alle erschöpfende Massenbeobachtung sozialer Elemente, möge sie statistischen oder nichtstatistischen Motiven entspringen, ist entweder Selbstbeobachtung oder Beobachtung fremder Zustände und Vorgänge (Fremdbeobachtung). Doch steht an Bedeutung für die Zwecke der Statistik die zweite Gattung der Beobachtung weit voran.

Die Selbstbeobachtung ist als Thätigkeit einzelner physischer Personen nur dann von statistischer Art, wenn die Bedingung geordneter und erschöpfender Massenbeobachtung dabei erfüllt ist. Thatsächlich wird beispielsweise in der häuslichen und geschäftlichen Buchführung Mannigfaches an Beobachtungen auf diesem Gebiete geleistet. Diese Beobachtungen stehen aber im Allgemeinen unter einander nicht im Zusammenhang. Durch Verständigung einer Gruppe von Interessenten kann diese zusammenhanglose Beobachtung organisirt und für die Statistik nutzbar gemacht werden. Auch ist es möglich, daß die auf diese Art angestellten und festgelegten Beobachtungen weiter zu abgeleiteter Beobachtung Seitens eines Dritten, der für die Klarlegung dieser Verhältnisse sich interessiert, benützt werden. Auf einer solchen Gestaltung der Dinge beruht beispielsweise die von E. Engel erstrebte Statistik der Haushaltungsbücher. Der Dritte, der sich für solche Selbstbeobachtungen interessirt, kann auch in erster Linie ganz andere als statistische Zwecke verfolgen und dazu mit besonderen Machtmitteln zur Erzwingung von Mittheilungen über die Ergebnisse solcher Selbstbeobachtungen ausgerüstet sein. Dieser Fall ist beispielsweise gegeben, wenn der Staat aus Anlaß der Durchführung der direkten Besteuerung das Mittel von Einkommens- und Vermögens-Deklarationen anwendet. Hinterher bildet die Sammlung solcher zwangsweise eingeholter Ergebnisse von Selbstbeobachtung der Betheiligten auch ein wichtiges statistisches Material. Zu umfassenden Ausgestaltung gelangt die Selbstbeobachtung bei den mit umfassender technischer Leistung und Wirthschaftsführung ausgestatteten nichtphysischen Personen privater und öffentlich-rechtlicher Natur. Hier setzt die Ueberwachung sowohl der technischen Thätigkeit (beispielsweise der einzelnen Zweige einer öffentlichen Verwaltung) als der Wirthschaftsführung das Vorhandensein eines Mechanismus voraus, welcher alle wichtigeren Vorgänge auf diesen Gebieten gewissermaßen automatisch registrirt und vom Standpunkte dieser moralischen Personen aus sich als Selbstbeobachtung darstellt. Da hiebei die Bedingungen erschöpfender Massenbeobachtung nach der Natur der Dinge in der Regel erfüllt sind, bildet dies das Hauptgebiet der für statistische Zwecke wirksamen, wenn auch nicht immer in erster Linie auf diese abzielenden Selbstbeobachtung. Als Beispiele mögen von der Registrirung der technischen Vorgänge die Nachweise über die Verwaltungsthätigkeit der verschiedenen Behörden oder die Produktions- und Verkehrsnachweise von Aktiengesellschaften aufgeführt sein. Aus dem Gebiete der Selbstbeobachtung der Wirthschaftsführung tritt das Rechnungswesen aller Art als eine durchgreifend organisirte Sebstbeobachtung hervor.

Die Fremdbeobachtung, d. h. die Beobachtung von Zuständen und Vorgängen, welche nicht bei dem Beobachter selbst gegeben sind oder sich an ihm vollziehen, stellt sich entweder als direkte oder indirekte Fremdbeobachtung dar. Direkte Fremdbeobachtung ist die unter persönlicher Anwesenheit des Beobachters unmittelbar durch dessen zählende und messende Thätigkeit sich vollziehende Feststellung der Zahl und der Maßverhältnisse sozialer Massen. Als Beispiel dient das Vorgehen bei körperlicher Untersuchung von Rekruten oder eine in aller Genauigkeit durchgeführte Anbau-

statistik, bei welcher die Erhebungsorgane sich ins Gelände begeben, um die Anbauverhältnisse der verschiedenen Früchte durch unmittelbaren Augenschein festzustellen. **Indirekte Fremdbeobachtung** liegt insoweit vor, als die mittelst Augenscheins bewirkte direkte Beobachtung durch Festlegung von Zeugnißaussagen Betheiligter oder doch mindestens Sachkundiger über die Beobachtungseinheiten oder über gewisse Maßverhältnisse derselben ersetzt wird. Die Zeugnisse können einen öffentlichen oder privaten Charakter tragen; auch kommen dabei Zeugnisse der Beobachtungseinheit Mensch selbst über solche Differenzirungen in Betracht, welche durch den Augenschein selbst bei länger fortgesetzter Beobachtung überhaupt nicht oder doch nicht genügend sicher erkennbar sind. (Beispiele: Konfessionszugehörigkeit, Berufsverhältnisse.) Die Zeugnisse können einen objektiven oder subjektiven Charakter tragen; ersteres ist der Fall, wenn die Aussage sich auf eine für den Aussagenden klar erkennbare Thatsache bezieht; letzteres liegt dann vor, wenn die Aussage nicht die einfache Konstatirung einer Thatsache, sondern ein subjektives Urtheil des Aussagenden über komplexe Zustände oder Erscheinungen enthält. Letzteres ist z. B. der Fall, wenn muthmaßliche Ursachen von Selbstmord, Verbrechen, Vergantungen u. s. w. ermittelt werden. In der Nothwendigkeit die Benützung von subjektiven Zeugnißaussagen einzuschränken, liegt die Begrenzung statistischer Forschung. Ganz und gar den Versuch auch solche subjektive Zeugnißaussagen festzulegen aus dem Bereich der Statistik zu verbannen, würde zu weit gehen. In gewissen eigenartig gelagerten Fällen, bei welchen dem richtig gewählten Zeugnißgeber das Vertrauen genügender Einsicht in die in Frage stehenden komplexen Zustände und Vorgänge geschenkt werden darf, wird die Heranziehung auch solcher subjektiver Zeugnißaussagen eine schätzbare Ergänzung sonstiger statistischer Beobachtung bilden. Immer aber muß man im Auge behalten, daß es sich hier um den Uebergang zur Enquete mit ihrem individuell reich ausgestalteten und stark von subjektiven Elementen der Beobachtung durchsetzten Detail handelt.

In allen Fällen der indirekten Fremdbeobachtung ist es eine wichtige Aufgabe der Entwerfung des Erhebungplans den **richtigen Zeugnißgeber** und das Maß der ihm ausdrücklich aufzuerlegenden Verantwortlichkeit oder Unverantwortlichkeit zu bestimmen. Letzteres, daß nämlich eine allgemeine Verantwortlichkeit auf Grund einer statistischen Zeugnißablage ausdrücklich ausgeschlossen wird, bildet eine opportunistische Eigenart verschiedener spezifisch statistischer Ermittlungen, z. B. Ausschluß der Verantwortlichkeit des Haushaltungsvorstands bei Volkszählungen für unterlassene polizeiliche Anmeldungen, Zusicherung der Nichtverwendung von Angaben über landwirthschaftliche oder gewerbliche Verhältnisse für Zwecke der Steuerverwaltung. Bei der Durchführung der statistischen Beobachtung ist gegenüber der planmäßigen Bestimmung des Zeugnißgebers manche Akkomodation an die Besonderheit der gegebenen Verhältnisse, insbesondere die geschickte Auswahl des allenfalls für denselben aufzufindenden Ersatzmannes nöthig.

Ihren Abschluß findet die statistische Beobachtung in der äußerlichen Festlegung des Beobachtungsergebnisses mittelst urkundlicher Aufzeichnung. (Siehe unten § 28.)

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 32 u. ff. — A. Jonák, Theorie der Statistik. Wien 1856, S. 187 u. ff. — D. M. Salvá, Tratado elemental de Estadistica. Madrid 1882, S. 185 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 150 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 67 u. ff. (Man vgl. auch E. Engel, Einige Notizen über den Organismus und Mechanismus u. s. w. der Volkszählung in einem Artikel der Zeitschrift des Statist. Bureaus des Kgl. Sächs. Ministeriums des Innern. Jahrg. 1855, S. 158.)

§ 25. **Die Beobachtungshindernisse.** Bei der Selbstbeobachtung kann Mangel an Ausdauer und Ehrlichkeit in der Festlegung der Beobachtungsergebnisse zum Hinderniß befriedigender Beobachtung werden. Für den wichtigsten Fall, nämlich die Buchführung

der öffentlichen Haushalte, ist durch umfassende gesetzliche Kontrolvorschriften Fürsorge getroffen, um die — vollständig auch in diesem Falle nicht vermeidbaren — Mängel der Selbstbeobachtung auf ein Minimum zurückzuführen.

Die Beobachtungshindernisse der Fremdbeobachtung sind verschiedener Art je nachdem es sich um direkte oder indirekte Fremdbeobachtung handelt.

Die direkte Fremdbeobachtung hat mit der Schwierigkeit des Auffindens aller einzelnen in Betracht kommenden Elemente immer dann zu kämpfen, wenn nicht durch die Natur des sozialen Vorgangs das erschöpfende Herantreten des Beobachtungsmaterials an den Beobachter sicher gestellt ist. Der letztere Fall liegt z. B. bei der Beobachtung der Eheschließungen durch den Standesbeamten vor; dagegen erfordert beispielsweise die Volkszählung ein vom Beobachter ausgehendes Aufsuchen aller einzelnen im Beobachtungsgebiet vorhandenen Personen oder eine Erntestatistik — in idealer Vollendung gedacht — das Vordringen des Beobachters bis zu allen verschiedenartigen Erntemengen. Die Massenhaftigkeit des Beobachtungsmaterials kann die absolut genaue Erfassung aller Beobachtungselemente erschweren oder geradezu unmöglich machen. Namentlich kann es unvermeidlich werden, auf die theoretisch richtige Augenscheinnahme bei allen einzelnen Elementen zu verzichten und sich zum Theil oder auch ganz und gar mit indirekter Fremdbeobachtung, also ohne Augenscheinnahme mit Entgegennahme von Zeugnißaussagen Betheiligter zu begnügen. Dadurch werden alle die Fehlerquellen eröffnet, welche die gleich zu erörternde Besonderheit der indirekten Fremdbeobachtung sind. Ein Beispiel solchen gemischten Vorgehens ist die Volkszählung, bei welcher die Beobachtungsorgane in der Regel nur mit den Haushaltungsvorständen in Kontakt kommen, so daß nicht nur die individuellen vom Beobachter überhaupt nicht erkennbaren Differenzirungen der einzelnen Personen, sondern in erheblichem Maße auch die Beobachtungsfeststellungen über die Existenz der zu beobachtenden Elemente selbst auf Zeugnißaussagen nicht auf Augenschein berufen. Die Umständlichkeit und Kostspieligkeit des Augenscheins kann soweit gehen, daß bei der Fremdbeobachtung ganz auf denselben verzichtet wird, obwohl er grundsätzlich und an sich möglich wäre, und statt der direkten auf Augenschein beruhenden Beobachtung Zeugnißaussagen gesammelt werden, welche auf vorausgesetzter Selbstbeobachtung oder vorhergegangener sachverständiger Fremdbeobachtung beruhen. So liegt z. B. die Sache bei der Erntestatistik. In anderen Fällen findet eine Vermischung von Augenschein und Zeugnißbenützung statt, so z. B. bei der Statistik des Waarenverkehrs, bei welcher die Zeugnißanschreibungen der Begleitpapiere auch die Grundlage der Beobachtungsanschreibungen bilden, während zugleich die Gegenwärtigkeit der Waare selbst und die Möglichkeit, gegebenenfalls Nothwendigkeit der Revision, eventuell auch die Transportweise der Waaren eine weitgehende Mitwirkung unmittelbarer Beobachtung auf Grund der Augenscheinsnahme ermöglicht.

Was nun im Besonderen die Beobachtungshindernisse bei der indirekten Fremdbeobachtung anlangt, so kommen hier außer den allgemeinen Schwierigkeiten, welche die Massenhaftigkeit der zu beobachtenden Elemente hinsichtlich der Auffindung der dieselben vollständig durch Zeugnißabgabe vertretenden Gewährsmänner bietet, die Störungen in Betracht, welche das Hereinragen der subjektiven Auffassungen der Mittelinstanz des Zeugnißgebers mit sich bringt. Je ausgesprochener der subjektive Charakter einer Zeugnißaussage ist, je mehr der Aussagende veranlaßt sein kann aus der Beobachtungsgenauigkeit widerstrebenden Motiven das Zeugniß zu fälschen, um so größer sind die Beobachtungshindernisse. Die vier Hauptgruppen der Umstände, welche unbewußt oder bewußt falsche Zeugnißangaben veranlassen, sind: Unwissenheit, Bosheit, Eitelkeit, Mißtrauen der Zeugnißgeber. Wird der Zeugnißgeber über Dinge befragt,

welche er überhaupt nicht weiß, so liegt ein elementares Beobachtungshinderniß vor. Daraus ergibt sich die Nothwendigkeit, die Fragestellung so einfach als möglich und nicht über das Durchschnittswissen der Befragten hinausgehend zu gestalten; insbesondere bei verwickelteren Problemen den Fragenkomplex in einzelne leichter zu beantwortende Elemente aufzulösen, auch über die Quelle, welcher die Antwort entnommen werden kann und soll, keinen Zweifel zu lassen.

Wichtiger noch sind die Beobachtungshindernisse, welche bei gegebenem hinreichendem Wissen der Zeugnißgeber aus der absichtlich falschen Zeugnißfassung sich ergaben. Von geringerer Bedeutung als Massenwirkung ist die aus Bosheit und Eitelkeit Seitens unverständiger Ungebildeter oder Gebildeter erfolgende bewußt falsche Angabe. Hier kann nur allmälig die Verbreitung allgemeinen Wissens vom Nutzen der Statistik helfen; außerdem die Beihilfe der staatlichen Autorität mittelst Verhängung empfindlicher Strafen über Solche, denen ein derartiges Vorgehen nachgewiesen werden kann.

Das größte Hinderniß der indirekten Fremdbeobachtung ist das Mißtrauen der Zeugnißgeber, welches vielfach in vollkommen abergläubische und phantastische Gebiete sich verirrt, und in allen Zeiten und Zonen (so neuerlich in mannigfaltiger und interessanter Weise bei der indischen Volkszählung) beobachtet ist. Dem phantastischen Gebiete gehören die Befürchtungen über beabsichtigte Eingriffe in die Bevölkerungsverhältnisse (Zwangsauswanderung, Ausgleichung der Geschlechter, Menschenverkauf u. s. w.) an. Praktisch am bedeutsamsten ist die, namentlich bei der Landbevölkerung, im Zusammenhang mit statistischen Erhebungen allenthalben auftretende Steuerfurcht; durch dieselbe werden alle Erhebungen auf dem Gebiete der wirthschaftlichen Statistik wesentlich beeinflußt.

Die Wirkung der Unzuverlässigkeit und des Mißtrauens der Zeugnißgeber tritt in selteneren Fällen in Gestalt von Uebertreibungen, meistens in Form von Unterschlagungen verschiedener Art (Verschweigung der Existenz von Elementen der sozialen Massen, Angabe von Untermaßen ihrer Differenzirung) hervor. Als Beispiele der ersten Art seien angeführt: übertrieben hohe Altersangaben bei ganz alten Leuten gelegentlich der Volkszählung; Beispiele der zweiten Art bietet die gesammte wirthschaftliche Statistik, insbesondere die Produktionsstatistik, welche im Ganzen durchweg geringere Gütermengen, als wirklich erzeugt werden, nachweist.

Neben der allgemeineren Verbreitung statistischer Bildung kann hier nur die gesetzliche Zusage der Nichtverwendung der Ermittlungen für Steuerzwecke und mehr noch die praktische Erfahrung der Betheiligten von der Ungefährlichkeit der statistischen Erhebungen allmälig zu einer Besserung der statistischen Stimmung der Zeugnißgeber führen. Auch ist es zweckmäßig die wichtigsten wirthschaftlichen Ermittlungen zu einer regelmäßig alljährlich wiederkehrenden Einrichtung zu machen; dann überzeugen sich die Betheiligten am leichtesten von der Grundlosigkeit ihres Mißtrauens, während eine nur nach langen Zwischenräumen wiederkehrende Erhebung solcher Art immer wieder auf's Neue eine weitverbreitete abergläubische Furcht hervorruft.

Im gegebenen Fall kann übrigens die Ueberzeugung der maßgebenden Kreise, welche die statistische Beobachtung veranlassen, dazu führen, von gewissen Zeugnißablagen der Betheiligten grundsätzlich überhaupt abzusehen und einen Ersatz dafür in anderweitigen enqueteartigen Ermittlungen bei nicht unmittelbar Betheiligten aber doch sachkundigen Personen zu suchen, mit der Absicht, die Ergebnisse dieser besonderen nicht streng statistischen Ermittlungen hinterher mit den anderen statistisch festgestellten Elementen einer Beobachtung in Verbindung zu setzen. So liegt die Sache z. B. bei dem auf dem Gebiete der Handelsstatistik weit verbreiteten, auch in Deutschland maßgebenden Grundsatz, den Werth der ein- und ausgeführten Waaren nicht

vom Transportanten direkt zu erfragen, sondern eine Abschätzung der Ein- und Ausfuhrwerthe auf Grund allgemeiner durch Einvernahme von Sachverständigen festgesetzter Waarenwerthe für die einzelnen Artikel vorzunehmen. Ein voll befriedigender Ersatz der Beobachtung kann in diesem Auskunftsmittel nicht gefunden werden; es ist auch zweifellos Quelle zahlreicher Fehler unter den im Gewande streng statistischer Feststellung erscheinenden auf solchem Wege gewonnenen Nachweisungen.

Die Beobachtungshindernisse, welche auf Seite der Beobachtungsobjekte bezw. der Zeugnißgeber bestehen, erleiden eine wesentliche Verschärfung, wenn zu der Unlust und dem Widerwillen der Befragten sich gleiche Empfindungen auf Seite der Befrager gesellen. Eine unzweckmäßige Organisation der statistischen Beobachtung, die Heranziehung von Organen, welchen das erforderliche Interesse an der Durchführung der Erhebung fehlt und die Unterlassung derjenigen Maßnahmen, welche geeignet sind dieses Interesse zu erwecken und damit die Durchführung der Erhebung zu erleichtern — Alles dies muß als ein weiteres Seitens der Veranstalter der Beobachtung selbstgeschaffenes Beobachtungshinderniß von erheblicher Bedeutung bezeichnet werden. Die ältere amtliche Statistik liefert zahlreiche Beispiele hiefür, und auch heute noch fehlt es bei vielen Erhebungen an der durchgreifenden Sicherheit möglichst guter elementarer Beobachtung mittelst sorgsamer Auswahl und Anweisung der zur Beobachtung berufenen Organe.

Das Maß der elementaren Beobachtungsfehler, die Auslassungen und Uebertreibungen, die unrichtigen Angaben und Differenzirungen in dem massenhaft aufgespeicherten Beobachtungsmaterial auch nur annähernd zu beurtheilen, bietet im Allgemeinen große Schwierigkeit. In einzelnen Fällen kann allerdings die statistische Kritik einsetzen, wenn die Effekte der Beobachtungsfehler an einzelnen Punkten — als Uebertreibungen oder Auslassungen — sich so häufen, daß sie das gemäß der allgemeinen Kenntniß von der Gestaltung sozialer Massen von vornherein wahrscheinliche Bild der Massengliederung auffällig stören, oder daß unmittelbar aus der Vergleichung anderer auf das gleiche Beobachtungsobjekt bezüglicher korrekterer Erhebungen auf gewisse allgemein durchgreifende Beobachtungsfehler geschlossen werden kann. Als Beispiel kann die notorische — mit der Abnahme der allgemeinen Volksbildung in steigendem Maße hervortretende — Neigung der Bevölkerung angeführt werden, bei den Altersangaben der Volkszählungen die runden (mit 0 endigen) Altersjahre bezw. Kalenderjahre der Geburt zu bevorzugen. Wenn bei einer Altersstatistik der Lebenden die runden Jahre jeweils starke Protuberanzen zeigen, so stellt sich dieß von vorneherein nach der allgemeinen Einsicht in den typischen Altersaufbau der Bevölkerung als ein Beobachtungsfehler dar, welcher überdieß — namentlich soweit es sich um eine wenige wanderlustige Bevölkerung handelt, durch das Material der Geburtenstatistik, welcher eine ähnliche Symmetrie der Protuberanzen nicht zeigt, nachgewiesen werden kann.

Verschieden von den Fehlern der elementaren Beobachtung sind die in den weiteren Stadien der Bearbeitung des Materials sich einstellenden Fehler, durch welche absichtlich oder unabsichtlich die Resultate der Beobachtung falsch wiedergegeben werden. Die absichtliche Fälschung solcher Art erscheint nicht ganz ausgeschlossen; Gabaglio gibt eine Reihe interessanter Beispiele solcher Fälschungen aus dem Gebiete der Bevölkerungsstatistik, indesondere solche, bei welchen lokale und persönliche Motive mitspielen. Da ich auf diese Bearbeitungsfehler bezw. Fälschungen in zusammenfassender Weise weiterhin nicht zurückzukommen gedenke, mag deren kurze Erwähnung an dieser Stelle Entschuldigung finden.

Litteratur. Moreau de Jonnès, Éléments de statistique etc. Paris 1842 (Chap. VIII. Erreurs de la statistique), S. 141 u. ff. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschafts-

leben. München 1877, S. 35 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 85 u. ff.

§ 26. **Zählungen und Verzeichnungen.** Die statistische Beobachtung von Bestandsmassen wird als „Zählung“ im engeren Sinne bezeichnet. Handelt es sich dagegen um Beobachtung von Bewegungsmassen mittelst fortlaufender Registrirung der Einzelfälle, so kann man von „Verzeichnung“ im engeren Sinne sprechen. Die Zählung ist hienach eine einmalig oder intermittirend eintretende Beobachtung eines gleichzeitig vorhandenen Gesammtbestandes von sozialen Elementen. Die Verzeichnung begleitet das in der Zeit auf einander folgende Auftreten sozialer Elemente mittelst fortlaufender statistischer Beobachtung. (Vgl. hiezu oben § 16, Die soziale Masse und deren Beschaffenheit.)

In dem einen wie in dem anderen Falle kann es sich um primäre oder sekundäre Statistik handeln. Thatsächlich aber liegt das Hauptgebiet der primären, also der zunächst als Selbstzweck auftretenden statistischen Beobachtung auf dem Gebiete der Zählungen (z. B. Volkszählung, Berufsstatistik, Landwirthschaftliche und Gewerbestatistik) während die sekundäre Statistik namentlich in Gestalt von Verzeichnungen auftritt z. B. Kriminalstatistik, Finanzstatistik, die Hauptbestandtheile der Unterrichtsstatistik). Dies hängt damit zusammen, daß für eine einmalige auf breiter Grundlage durchzuführende Zählung das erforderliche Netz statistischer Beobachtungsorgane unter Heranziehung zahlreicher und zeitweilig zu verwendender Beobachter für eine verhältnißmäßig kurze Frist bereitgestellt werden kann. Dagegen würde es in der Regel unüberwindliche Schwierigkeiten bieten, eine dauernde Organisation solcher Beobachtungsnetze für Bewegungsmassen lediglich aus statistischen Gründen zu schaffen. Hier ist die Voraussetzung der ständigen Beobachtung, daß andere Interessen des Rechts und der Verwaltung solche erheischen, und die statistische Rücksicht nur sekundär, wenn auch nicht ohne Einflußnahme auf die Gestaltung und den Umfang der Beobachtungsthätigkeit selbst auftritt. Ausnahmsweise kann nämlich überwiegend aus statistischen Gründen eine aus anderen Motiven erforderliche und durchgeführte Verzeichnung hinsichtlich der Beobachtungsmomente erweitert werden. Dies ist z. B. da der Fall, wo — wie in verschiedenen deutschen Staaten — die Standesbeamten bei der Verzeichnung der Vorgänge der Bevölkerungsbewegung im statistischen Interesse verschiedene, durch die Standesregistergesetzgebung nicht vorgeschriebene, Ermittlungen veranstalten. Auch kann gegebenen Falls eine aus anderweitigen Gründen vorhandene Beobachtungsstelle aus statistischen Rücksichten mit einer ganzen Gruppe — an sich nicht unbedingt nöthiger aber statistisch erwünschter — Verzeichnungen betraut werden; auch kann sogar in Einzelfällen aus diesem Grunde eine Erweiterung des Netzes der Beobachtungsstationen eintreten. So liegt z. B. die Sache bei der statistischen Verzeichnung des Waarenausgangs über die Grenze, für welchen ähnliche zoll- und finanztechnische Erwägungen wie für die Verzeichnung des Waareneingangs an sich nicht sprechen, der aber doch aus statistischen Rücksichten erfaßt wird, wobei — um auch hier noch eine materielle Grundlage der Verzeichnung zu schaffen — die Verpflichtung zur Entrichtung der statistischen Gebühr neu durch Gesetz geschaffen worden ist.

Bei den Zählungen überwiegt der Fall, daß der Beobachter veranlaßt ist, durch geeignete Ortsveränderung persönlich an die Beobachtungsobjekte heranzurücken (z. B. der Zähler der Volkszählung). Bei den Verzeichnungen dagegen ist der Fall häufiger, daß die in Betracht kommenden sozialen Vorgänge sich vor dem Beobachter selbst vollziehen oder doch ihm — ohne daß eine Ortsveränderung desselben erfolgt — gemeldet worden. Wo es an einer Meldepflicht fehlt, bietet die statistische Verzeichnung große Schwierigkeiten; einigen Ersatz gewährt freundschaftliche Verständigung von Interessenten (z. B. der Mitglieder eines ärztlichen Vereins über eine Erkrankungsstatistik), sowie die besondere

Wachsamkeit besonders bestellter Agenten (z. B. lokale Organe neuzeitlicher Arbeitsämter, oder die lokalen allgemeinen Verwaltungsbeamten bezw. die Fabrikinspektoren als Beobachter von Strikebewegungen).

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 32. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Milano 1888, S. 66.

§ 27. **Beobachtungszeit.** Bei einer statistischen Erhebung kann vollständige oder beschränkte Wahlfreiheit hinsichtlich der Beobachtungszeit gegeben, oder eine solche kann ganz ausgeschlossen sein. Im Allgemeinen ergibt sich bei den Zählungen die größte Freiheit in der Wahl der Erhebungszeit — wenigstens theoretisch, während praktisch die Wahlfreiheit erheblich eingeschränkt sein kann. Bei den Verzeichnungen ist eine freie Wahl der Erhebungszeit theils ausgeschlossen, theils wesentlich beschränkt.

Im Folgenden soll die Frage der Erhebungszeit getrennt für Zählungen und Verzeichnungen erörtert werden.

a) Zählungen. Zu unterscheiden ist einerseits der für die allgemeine Bestandsaufnahme maßgebende Zeitmoment (der kritische Moment), andererseits der Zeitpunkt bezw. die Zeitstrecke, in welcher die Beobachtung unter Beziehung auf den kritischen Moment thatsächlich vorgenommen wird (Aufnahmezeit).

Der kritische Moment muß mit voller Schärfe bestimmt werden (z. B. die Mitternachtsstunde einer Zählungsnacht bei der Volkszählung). Andernfalls ist die Erfassung eines vollkommenen Augenblicksbilds des Zustands einer sozialen Masse nicht gewährleistet.

Die Aufnahmezeit kann nur ausnahmsweise, praktisch fast nie, mit dem exakten kritischen Moment zusammenfallen. In der Regel ist die Aufnahmezeit ein Zeitpunkt bezw. eine Zeitstrecke, welche zeitlich ausschließlich hinter den kritischen Moment fällt, da der genaue Zustand in diesem nicht vorher, sondern nur historisch nach Ablauf desselben bekannt und beobachtbar ist. Dies schließt, wie bereits erwähnt, nicht aus (§ 23), daß Maßnahmen der Vorbereitung in ausgiebigem Maße auch in die Zeit vor dem kritischen Moment fallen; der Abschluß der Beobachtung aber muß in diesem oder nach demselben stattfinden. Erwünscht ist, zur möglichsten Fernhaltung von Unsicherheiten in Betreff der Beobachtungszeit, daß dieselbe unter allen Umständen in ihrem Abschluß dem kritischen Moment möglichst nahe gelegt werde. (Dafür, wie eine einheitliche Aktion in diesem Sinne in größtem Umfange und unter schwierigen territorialen und sozialen Verhältnissen durchgeführt werden kann, ist die jüngste indische Volkszählung ein interessanter Beleg; eine Zählermasse von nahezu einer Million hat sich dort in der Nacht vom 26. auf 27. Februar 1891 knapp vor dem kritischen Mitternachtsmoment allüberall (unter Benützung der Förderung durch den Mondschein) in Bewegung gesetzt, um die endgültige Schlußzählung zu bewerkstelligen; so zwar daß in der Hauptsache die „final enumeration" von mehr als 250 Millionen in 4 Stunden durchgeführt worden ist (J. A. Baines, Census of India 1891, General Report, London 1893, S. 287).

Die Wahl der Beobachtungszeit bei Zählungen erstreckt sich auf 1) das Kalenderjahr; 2) die Jahreszeit in Gestalt der Auswahl des Kalendertags; 3) den kritischen Moment des Kalendertags. Motive der Wahl sind theils innere, theils äußere Gründe. Innere Gründe sind insbesondere jene, welche aus dem muthmaßlich möglichst normalen, gewissermaßen thunlichst in Ruhe befindlichen Zustand der sozialen Massen abgeleitet werden. Ein Kriegsjahr ist deshalb beispielsweise kein geeignetes Volkszählungsjahr; im alten Zollverein hatte man den 3. Dezember gewählt, weil man für den Monatsanfang und gar erst für den Jahresanfang eine allzugroße Reise- und Umzugsbewegung fürchtete. Die Rücksichtnahme auf den Normalstand der Bevölkerung hat vielfach, so insbesondere

in Deutschland zu Winterzählungen geführt. Neuerdings fängt man allerdings an, wissenschaftliche Bedenken zu hegen, ob nicht die ausschließliche Wahl des Wintertermins ein zu einseitiges Bild des Bevölkerungszustands bietet, namentlich in sozialer Hinsicht, soweit die Gliederung nach Beschäftigungsarten in Betracht kommt. Aeußere Gründe sind in der leichteren Verfügbarkeit von Erhebungsorganen im Falle geringerer Belastung der Verwaltungsbehörden mit anderen Arbeiten enthalten.

Steht der kritische Moment fest, so kann die Verwerthbarkeit desselben für die Erhebung künstlich dadurch gesteigert werden, daß negativ und positiv für die Förderung des Normalzustands der sozialen Massen in jenem Moment gesorgt wird. (Unterlassung von Veranstaltungen, welche ungewöhnliche Menschenansammlungen verursachen, Befehl oder Aufforderung zu häuslicher Anwesenheit bei der Vornahme einer Volkszählung.)

b) Verzeichnungen. Hier handelt es sich durchweg um Ereignisse, welche selbst Funktionen der Zeit sind, welche also eine genaue zeitliche Eigenschaft — durchaus unabhängig vom Willen des Beobachters — an sich tragen. Es kommt hienach nur darauf an, die diesen Ereignissen innewohnende Zeitbestimmung vollständig zu beobachten und genau festzuhalten. Praktisch läuft dies darauf hinaus, daß die elementare Beobachtung jedenfalls den individuellen Kalendertag des Ereignisses, daneben in allen wichtigeren Fällen auch die Tagesstunde seines Eintritts festzuhalten hat, während weitere Genauigkeit der Erfassung des Moments (etwa nach Minuten oder Sekunden) im Allgemeinen nicht geboten erscheint, und nur ausnahmsweise als wissenschaftliches Bedürfniß sich herausstellen kann.

Soferne die Verzeichnung auf dem Wege direkter Beobachtung sich vollzieht, gibt es überhaupt keine Wahlfreiheit; hier fällt Ereignißzeit und Beobachtungszeit zusammen. Höchstens in der schriftlichen Festlegung der Beobachtung kann eine kurze — jedenfalls möglichst zu beschränkende — zeitliche Verschiebung eintreten.

Handelt es sich dagegen um Verzeichnung mittelst indirekter Beobachtung nach Zeugnißablegung, dann fallen Ereignißzeit und Beobachtungszeit nicht zusammen, und es bleibt eine gewisse Wahlfreiheit des Beobachtenden in der Bestimmung der Beobachtungszeit. Im Einzelnen kann dabei nach zwei verschiedenen Systemen verfahren werden. Entweder es bleibt einer primären statistischen Erhebung überlassen, an einem bestimmten Tag, bezw. innerhalb einer bestimmten oder selbst unbestimmten Zeitstrecke sammelweise Beobachtungen über gewisse zeitliche Ereignisse anzustellen. So ist z. B. der Vorgang bei der Sammlung der Nachweise über die Bewegung der Bevölkerung in den Vereinigten Staaten von Amerika gelegentlich des zehnjährigen Census. Oder es wird von vornherein durch Feststellung einer Meldepflicht (privatkonventioneller oder öffentlichrechtlicher Natur) die Beschaffung des Materials für sekundäre Statistik in der Art sicher gestellt, daß die Beobachtungsorgane fortlaufend zwar nicht im Ereignißmoment, aber doch innerhalb einer gewissen eng bemessenen Frist von dem Ereigniß in Kenntniß gesetzt werden. Dieses letztere Verfahren sichert die Vollständigkeit und Genauigkeit der Erhebung in weit größerem Maße als das erstere, welches hienach nur als Nothbehelf angesprochen werden kann.

In beiden Fällen ist die Beobachtungszeit eine andere als die Ereignißzeit; es muß deßhalb dafür gesorgt werden, daß bei der elementaren indirekten Beobachtung das Zeitmoment des Ereignisses in seiner vollen Individualisirung, insbesondere nach Kalendertag, gegebenen Falles auch nach Tagesstunde festgehalten wird.

Litteratur. E. Mischler, Das Moment der Zeit in der Verwaltungsstatistik (Allg. Statist. Archiv, I. Jahrg., S. 60 u. ff.). — E. Mischler, Handbuch der Verw.St. I. Band, S. 87 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica, Vol. II, S. 66.

§ 28. **Beobachtungsort.** Bei der abgeleiteten statistischen Beobachtung (vgl. oben § 24) gilt bezüglich des Ortes der ursprünglichen nichtstatistischen Beobachtung dasselbe, was von der unmittelbaren statistischen Beobachtung zu sagen ist und zwar mit der Maßgabe, daß bei den meisten der in Betracht kommenden administrativen Ermittlungen der Fall der Heranbringung der Beobachtungsobjekte an den Beobachter jenen des Aufsuchens derselben durch letzteren überwiegt; so z. B. bei den Thatsachenfeststellungen im Gebiet der Strafrechtspflege. Was dann weiter den Beobachtungsort nicht der ursprünglichen nichtstatistischen Beobachtung, sondern der späteren, aus den ursprünglichen Anschreibungen — den Akten — abgeleiteten Beobachtung anlangt, so sind drei Fälle zu unterscheiden: 1. Dezentralisirung der abgeleiteten Beobachtung in der Art, daß dieselbe mittelst Anfertigung von Auszügen, die den statistischen Zwecken dienen, überall da erfolgt, wo das Ergebniß der ursprünglichen nichtstatistischen Beobachtung aktenmäßig niedergelegt ist; 2. Die Einforderung der Akten an eine oder mehrere Zentralstellen, an welchen erst in Gestalt von Auszugsanfertigungen die abgeleitete statistische Beobachtung einsetzt; 3. Die Aussendung statistischer Agenten an die regelmäßigen Aufbewahrungsplätze der Akten zur Anfertigung der Aktenauszüge an Ort und Stelle. Für das erste System spricht die Rücksichtnahme auf die Kosten, namentlich wenn es gelingt die lokalen Organe der ursprünglichen Feststellung und insbesondere die denselben beigeordnete Schreibhilfe ohne besondere Vergütung oder gegen mäßigen Entgelt zur Uebernahme auch der abgeleiteten statistischen Beobachtung zu veranlassen. So liegt z. B. die Sache bei den in Deutschland üblichen abgeleiteten statistischen Beobachtungen der Eheschließungen, Geburten und Sterbfälle durch die Standesämter. Ein solches Verfahren ist namentlich am Platz, wenn speziell zu statistischen Zwecken noch Sonderermittlungen vorgenommen werden sollen, welche in die Akten der ursprünglichen nichtstatistischen Beobachtung nicht aufgenommen werden dürfen, und deßhalb zweckmäßig sogleich in jener Urkunde vermerkt werden, welche im Uebrigen den für die Zwecke der Statistik gefertigten Auszug aus den ursprünglichen Anschreibungen enthält. Das zweite nnd dritte System haben den Vorzug, daß die Vornahme der statistischen Ausschreibungen in die Hände eines kleineren statistisch durchgebildeten Stabes gelegt ist, welcher im Allgemeinen der Vornahme der Ausschreibungen ein größeres Interesse entgegenbringt, als die große Masse der Ausschreibenden, welche im anderen Falle als Hilfsorgane des statistischen Dienstes herangezogen werden. Bei dem dritten System verbindet sich damit zugleich die Leichtigkeit sofortiger Orientirung in Zweifelsfällen, welche durch die Verlegung der statistischen Ausschreibung an den Ort der ursprünglichen Beobachtung ermöglicht ist; wegen der größeren Kostspieligkeit gelangt jedoch dieses Verfahren seltener zur Anwendung; es ist besonders geeignet dann, wenn es sich darum handelt, aus umfassendem an nicht zu vielen einzelnen Stationen angehäuften Aktenmaterial — dessen Entfernung vom Aufbewahrungsort zu Unzukömmlichkeiten führen könnte — eine große Zahl von Auszügen herzustellen. So hat z. B. das nordamerikanische Arbeitsdepartement durch Aussendung von Agenten an die Sitze der verschiedenen Gerichtshöfe eine lehrreiche Statistik der Ehescheidungen zur Durchführung gebracht (Carroll D. Wright, A. Report on marriage and divorce in the United States 1867 to 1886. Revised edition. Washington 1891). Das gleiche Verfahren würde sich beispielsweise für die neuerlich in Anregung gebrachte statistische Ausnützung der Strafregister zum Zweck der Herstellung einer befriedigenden Grundlage für die Rückfallstatistik empfehlen. (Man vgl. meinen Aufsatz „Zur Reform der Rückfallstatistik" im Allg. Statist. Archiv [Tübingen, Laupp], Jahrgang III, S. 509 u. ff.)

Was nun den Beachtungsort bei der unmittelbaren statistischen Beobachtung anlangt, so fällt zunächst bei der Selbstbeobachtung der Beobachtungs-

ort jeweils mit dem Aufenthaltsort des Beobachters im Augenblick des sozialen Vorgangs zusammen; die Gegenwärtigkeit des Beobachters bei dem Beobachtungsobjekt ist hier grundsätzlich eine unbedingte.

Bei der direkten Fremdbeobachtung ist gleichfalls die persönliche Gegenwärtigkeit des Beobachters bei dem sozialen Zustand oder Vorgang, um welchen es sich handelt, grundsätzlich geboten. Thatsächlich aber greifen vielfach durch Einmischung von Elementen indirekter Fremdbeobachtung Abweichungen vom strengen Prinzip der Gegenwärtigkeit des Beobachters Platz. Dies ist immer dann der Fall, wenn der Beobachter bei einer an sich in absoluter Form denkbaren direkten Fremdbeobachtung, z. B. bei Ermittlung der Anbauverhältnisse auf einem gegebenen Gebietsabschnitt, nicht bis zur letzten Beobachtungsstation beim Objekt selbst (in diesen Fällen bei den einzelnen in der Markung befindlichen Grundstücken) vordringt, sondern auf einer weiter zurückliegenden Station — z. B. auf dem Gemeindehaus — innehält und nun hier die Elemente seiner Beobachtung unter Zuhilfenahme vorhandener Akten (Kataster und Karte) indirekt mittelst Zeugnißabgaben Seitens der Betheiligten sammelt. Je weniger derartige Abweichungen vom strengen Grundsatz der direkten Fremdbeobachtung zugelassen werden, um so technisch vollendeter ist die Beobachtung. Am weitesten in dieser Hinsicht sind die neuzeitlichen Volkszählungen entwickelt; voraussichtlich werden in ähnlicher Weise in der nächsten Zeit auch umfassendere arbeitsstatistische Ermittlungen zur Durchführung gelangen.

Als allgemeine Regel der direkten Fremdbeobachtung ist hienach möglichstes Zusammenfallen des Ortes der statistischen Beobachtung mit dem Ort des sozialen Zustands oder Vorgangs zu bezeichnen. Daraus ergibt sich von selbst und für alle Fälle, in welchen nicht nach der Natur der Sache der Beobachter zum Zweck der Ausgestaltung eines sozialen Vorgangs aufgesucht wird (z. B. bei Eheschließungen, bei Richtersprüchen) die Nothwendigkeit der möglichsten örtlichen Anpassung der statistischen Beobachtungsorgane an die zu beobachtenden sozialen Elemente mittelst reichlicher Verzweigung des — intermittirend oder ständig im Gang befindlichen — statistischen Beobachtungsapparates.

Bei der indirekten Fremdbeobachtung wird grundsätzlich auf die persönliche Gegenwärtigkeit des Beobachters bei dem sozialen Vorgang verzichtet, und zwar in den meisten Fällen schon deßhalb, weil kaum eine Einrichtung denkbar ist, welche eine solche Gegenwärtigkeit von vornherein sicher stellt. Man kann z. B. dem Dieb und Mörder nicht von vornherein einen statistischen Beobachter zur Seite stellen, der alsdann beim Diebstahl oder Mord gegenwärtig sein könnte. In den Fällen der indirekten Fremdbeobachtung ist deßhalb das Zusammentreffen von Beobachtungsort und Ereignißort ausgeschlossen. Der Beobachtungsort wird in der Regel für einen gewissen räumlichen Bezirk und gewisse sachliche Vorgänge als festbestimmter Ort sich darstellen, an dem ein zu diesem Zwecke beauftragter Beobachter zunächst in gewissem passivem Zustande den Eingang der Anzeigen und Meldungen erwartet, welche ausschließlich oder nebenbei den Charakter von Zeugnißabgaben über soziale Massen-Elemente tragen. Neben der zunächst passiven Rolle des Erwartens von Meldungen an einem gegebenen Ort fällt dann allerdings dem Beobachter weiterhin ein aktives Vorgehen bei der Kontrole und eventuellen Ergänzung der ursprünglichen Meldungen zu, welches schließlich auch zu einer Ortsveränderung desselben behufs Augenscheinsnahme an Ort und Stelle des Vorgangs führen kann. Immer aber ist an erster Stelle der Mangel an persönlicher Gegenwärtigkeit des Beobachters bei den in Betracht kommenden Zuständen und Vorgängen ein maßgebendes Kennzeichen der indirekten Fremdbeobachtung.

§ 29. **Die beobachtenden Organe und ihr Vorgehen.** Die abgeleitete statistische Beobachtung vollzieht sich als innere Angelegenheit der dazu berufenen Organe. Diese treten

nirgends unmittelbar an die sozialen Massen heran, sie haben vielmehr nur aus bereits vorhandenen Aufschreibungen dasjenige zu entnehmen, was nach Maßgabe der beabsichtigten Erhebung als bedeutungsvoll in Betracht kommt. In der Regel wird man sich mit der Verwendung einigermaßen sachkundiger und schreibgewandter Personen — unter gleichzeitiger Einrichtung einer Kontrole durch sachlich genau informirte Personen — begnügen können.

Eine umfassendere persönliche Organisation ist bei der Einrichtung des unmittelbaren statistischen Beobachtungsdienstes erforderlich, und zwar um so mehr, je größer und verbreiteter die sozialen Massen sind, um deren unmittelbare statistische Beobachtung es sich handelt. (Beispiele: die Volkszählungen der Gegenwart, die arbeiterstatistischen Erhebungen der nächsten Zukunft.)

Es muß dafür gesorgt werden, daß ein genügender Stab von Beobachtern zur Beobachtungszeit an allen Beobachtungsorten vorhanden ist. Bei den großen unter die staatlichen und kommunalen Verwaltungsaufgaben übernommenen statistischen Erhebungen kann dieser Stab von Beobachtern nur durch Heranziehung außerordentlichen mit allgemeinen Verwaltungsgeschäften sonst nicht betrauten Personales gewonnen werden, sei es gegen Bezahlung, sei es unentgeltlich und ehrenamtlich. Außer dieser Ausgestaltung der aktiven Beobachtungsorganisation kommt noch eine weitere, der Neuzeit angehörige, Ausbildung des Beobachtungsdienstes in Betracht, welche darin liegt, daß die zu Beobachtenden selbst oder die unmittelbaren Vertreter der zu beobachtenden sozialen Massen zur Mitwirkung bei der Beobachtung herangezogen worden. Die eine — ältere — Art des Vorgehens der Erhebungsorgane ist die, daß dieselben die Beobachtung in vollem Umfang übernehmen und durch eigenen Augenschein und durch eigene Befragung alle in Frage kommenden Feststellungen vornehmen. Die zu Beobachtenden haben in diesem Falle eine lediglich passive Rolle. Bei den neueren statistischen Ermittlungen ist mit Erfolg eine Aenderung dieses Verfahrens in der Art durchgesetzt, daß die zu Beobachtenden oder die Vertreter zu beobachtender Massen für das Detail des Beobachtungsdienstes selbst mit herangezogen werden, in der Art, daß das technische Erhebungsorgan sich zunächst damit begnügt, die Erhebungsstation ausgemittelt zu haben und es dann dem Vorstand dieser Station überläßt, seinerseits auf Grund eigenen Wissens nach vorgängiger Selbst- oder Fremdbeobachtung die gebotenen Thatsachenfeststellungen vorzunehmen. Bei dieser Arbeitstheilung wird das technische Erhebungsorgan von dem Detail der Einzelbefragungen entlastet und kann sich hinterher bei Entgegennahme der durch den Vorstand der Beobachtungsstation vorgenommenen Feststellungen auf deren Prüfung und Kontrole beschränken. Diese Theilung der Beobachtungsthätigkeit zwischen den besonderen für eine statistische Erhebung aufgestellten Beobachtern und den bei dieser Beobachtung in erster Linie zu Befragenden selbst, die sog. Selbstzählung, ist eine hervorragende Eigenartigkeit der neuzeitlichen Entwicklung der statistischen Beobachtung.

Im Zusammenhang mit dieser Hauptfrage steht die Unterfrage richtiger Ermittlung des für eine bestimmte Erhebung heranzuziehenden Vorstandes der lokalen Beobachtungsstation. Hierüber können sich namentlich bei sozialstatistischen Erhebungen im engeren Sinn Zweifel ergeben. Wenn es sich z. B. um Ermittlung der Arbeitslöhne handelt, kann der Unternehmer einerseits, die Arbeiterschaft andererseits als Beobachtungsstation in Frage kommen.

Was das Vorgehen des Beobachters anlangt, so kommt es darauf an, daß er an die zu beobachtenden Thatsachen möglichst heranrückt in der Art, daß er entweder bei voller eigener Uebernahme der Beobachtungsthätigkeit durch Augenschein und Befragung das Beobachtungsobjekt genau zu erfassen, oder bei Delegirung der elementaren Beobach-

tung auf das Beobachtungsobjekt selbst oder dessen Vertreter, die einschlägigen Festlegungen insoweit zu prüfen vermag, daß er die Ueberzeugung korrekter Beobachtung auch in diesem Falle gewinnt. Außerlich wird das Vorgehen des Beobachters bei Zählungen in der Regel sich so vollziehen, daß er die Beobachtungsobjekte aufsucht, während bei Verzeichnungen vielfach der Beobachter im Zustand der Erwartung bezüglich der an ihn herantretenden, seiner Beobachtung zu unterwerfenden Vorgänge sich befindet.

In einzelnen Fällen kann eine Kollektivthätigkeit mehrerer Beobachter (Zählungskommissionen) zweckmäßig sein, namentlich dann wenn es sich um Entgegennahme von Meldungen verwickelter Art an einem festen Beobachtungssitz handelt, so insbesondere auf dem Gebiete der Arbeiterstatistik. Im Allgemeinen aber liegt die Aufgabe solcher Kommissionen mehr auf dem Gebiete der Ueberwachung und Prüfung des Erhebungsgeschäftes, das an sich Einzelbeobachtern obliegt.

§ 30. **Festlegung der Beobachtungsergebnisse.** Die Beobachtung ist materiell abgeschlossen, sobald der Beobachter die zu beobachtenden sozialen Elemente aufgefunden, und deren weiter festzustellende Differenzirungen erschöpfend erkannt hat. Für die Endzwecke der Beobachtung wird diese individuelle Erkenntniß des Beobachters aber erst dadurch bedeutungsvoll, daß zu derselben noch der formelle Prozeß der äußeren Festlegung der Beobachtungsergebnisse mittelst urkundlicher Aufzeichnung hinzutritt.

Bei der abgeleiteten statistischen Beobachtung ist die Festlegung der Beobachtungsergebnisse schon gelegentlich der ursprünglichen, nichtstatistischen Beobachtung erfolgt; es handelt sich deßhalb nur darum, Abschrift oder Auszug jener ursprünglichen Festlegung in einer zur weiteren statistischen Manipulation geeigneten Form herzustellen. Bei der unmittelbaren statistischen Beobachtung dagegen muß das gesammte Beobachtungsergebniß primär durch Aufzeichnung festgelegt werden.

Die Aufzeichnung der Beobachtungsergebnisse hat richtig, vollständig und geordnet zu erfolgen. Die Festlegung muß sich auf sämmtliche Beobachtungen erstrecken (Festhaltung der beobachteten Elemente — Zählungs- oder Verzeichnungseinheiten — als solche) und dieselbe muß alle durch die Beobachtung weiter festgestellten Merkmale (Differenzirungen und Maßverhältnisse) genau in der durch die Beobachtung ermittelten Gestaltung enthalten. Diesem Erforderniße kann nur bei möglichster Gleichzeitigkeit des Beobachtungsabschlusses und der Festlegung entsprochen werden. Als praktisches Hilfsmittel kann eine vorläufige notizenartige Aufzeichnung der Beobachtungsergebnisse vorkommen; baldmöglichste Uebertragung der Aufzeichnungen in die definitive für die Verzeichnung bestimmte Urkunde erscheint aber auch in diesem Fall geboten. Daß die Verzeichnung der Beobachtungsergebnisse geordnet erfolge, erscheint rückblickend wegen der dadurch bedingten Abminderung der Gefahr von Auslassungen geboten, nicht minder aber auch vorblickend wegen der wesentlichen Erleichterung aller weiteren Ausbeutung des Urmaterials der Beobachtung, welche durch peinlich genauen Vortrag der einzelnen Aussagen über das Beobachtungsergebniß an einem bestimmten dafür vorgesehenen Platz der Urkunde gewährleistet wird.

Eine wesentliche Voraussetzung der richtigen Festlegung des Beobachtungsergebnisses ist, daß die Einzelheiten der Feststellung, also die einzelnen Aussagen über das Beobachtungsobjekt in der Urkunde in individuell erkennbarer Weise niedergelegt werden, in der Art, daß das Ergebniß jeder einzelnen Aussage in seinen besonderen Beziehungen zum Objekt genau erkennbar bleibt. Die Festlegung soll nur die für die weitere statistische Ausbeutung bereitgelegte photographische Wiedergabe aller einzelnen Beobachtungsfeststellungen enthalten.

Diesem Grundsatz richtiger Feststellung ist ein — namentlich früher vielfach übliches — Verfahren zuwider, welches an Stelle der individuellen Festlegung des einzelnen Beobachtungsergebnisses sogleich mit einem Schritt in die statistische Ausbeutungsthätigkeit sich mit der Subsumtion des — individuell überhaupt nicht festgehaltenen — Beobachtungsergebnisses unter gewisse bereit gehaltene allgemeine Kategorien glaubte begnügen zu dürfen. („Einfach rubrizirende Fixirung" [Meitzen]. Vgl. unten § 31. Die Erhebungsformulare, am Schluß.)

Regel ist, daß derjenige, der die Beobachtung gemacht hat, auch die schriftliche Festlegung derselben besorgt oder durch eine zu seiner Verfügung stehende Schreibhilfe besorgen läßt. Soweit also das Beobachtungsobjekt oder dessen Vertreter zur Beobachtungsthätigkeit herangezogen werden, greift die Selbsteintragung des Beobachteten durch diese statt, welche allerdings der Ueberprüfung durch die statistischen Erhebungsorgane bedarf. Bei dieser Selbsteintragung ergeben sich übrigens aus der Ungeübtheit der Betheiligten im Eintragungsgeschäft manche Schwierigkeiten, auch in dem Sinne, daß das dadurch gewonnene Urmaterial wegen geringerer Sauberkeit und Ordnungsmäßigkeit der Einträge für die weitere Bearbeitung minder gut sich eignet. Dagegen hat die Selbsteintragung im Allgemeinen den Vorzug größerer Zuverlässigkeit, weil Mißverständnisse vermieden werden, welche sich bei ausschließlicher Besorgung des Eintrags durch die Erhebungsorgane nach vorgängiger mündlicher Befragung der Betheiligten ergeben können. Auch wird bei diesem Verfahren die Masse der elementaren Schreibarbeit auf eine möglichst große Zahl von Personen in zweckmäßiger Weise vertheilt, und dadurch nicht bloß Kostenersparniß, sondern auch die Möglichkeit herbeigeführt, daß die Erhebungsorgane der sachlichen Ueberprüfung der Einträge besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Wo der Bildungsstand der Befragten es gestattet, wird man deßhalb die Selbsteintragung als Regel aufstellen, immer vorbehaltlich der Erheber-Einschreibung in jenen Fällen, in welchen die Befragten selbst die Eintragung nicht machen können oder wollen.

In formeller Hinsicht kommt bei der Selbsteintragung noch in Frage, ob der Eintragende für das Eingetragene durch Unterschrift ausdrücklich die Verantwortung übernehmen soll oder nicht. Im Allgemeinen empfiehlt sich die Bejahung dieser Frage, wobei allerdings eine fortschreitende Einsicht in die allgemeine staatsbürgerliche statistische Pflicht vorausgesetzt ist. In besonderen Fällen, insbesondere jenen einer unüberwindlichen Steuerfurcht — empfiehlt es sich auf eine Beglaubigung der Selbsteintragung durch Unterschrift zu verzichten, oder sogar grundsätzlich nicht einmal Selbsteintragung zu fordern, sondern nur eine in jeder Hinsicht als unverantwortlich sich darstellende Aufschlußertheilung an das statistische Erhebungsorgan. Auf einer derartig organisirten Erheber-Einschreibung beruht beispielsweise die landwirthschaftliche Jahresstatistik in England.

Litteratur. G. Mayr, Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 40, — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 151 u. ff.

§ 31. **Die Erhebungsformulare.** Erhebungsformulare sind die zur geordneten Aufnahme der Beobachtungs-Festlegungen — also der Gesammtheit der einzelnen Aussagen über das beobachtete soziale Element — vorgerichteten Papiere.

Außer den Erhebungsformularen bilden einen Bestandtheil des bei der statistischen Beobachtung anfallenden Urmateriales überhaupt, oder der Zählpapiere im weitesten Sinne, noch jene Begleitpapiere, welche in Gestalt von Verzeichnissen (zum Theil mit einigem tabellarischen Vorgriff auf die Ausbeutung der Erhebungsformulare) und Umschlägen dazu dienen, die Kontrole der Vollständigkeit und der geordneten Sammlung der ausgefüllten Erhebungsformulare zu vermitteln.

Die Erhebungsformulare sind entweder Individualkarten (im Hinblick auf die unmittelbare Verwendung bei der Ausbeutungsthätigkeit auch Zählkarten genannt), oder Verzeichnisse (Listen).

Eine Individualkarte liegt dann vor, wenn ein abgesondertes Stück Papier für jedes einzelne Beobachtungsobjekt verwendet wird. Verzeichnisse oder Listen sind jene Erhebungsformulare, bei welchen die Aufzeichnung der Beobachtungsergebnisse auf einem Stück Papier für eine Mehrheit von Beobachtungsobjekten fortlaufend unter Wahrung gleicher Raumvertheilung für die einzelnen Aussagen durch entsprechende Spaltenbildung, stattfindet.

Bei der Benützung der Individualkarten wie der Verzeichnisse kann dann weiter die isolirte Verwendung derselben in Frage kommen oder eine in zweiter Linie eintretende Zusammenfassung je mehrerer Erhebungsformulare.

Danach sind bei den Individualkarten zu unterscheiden die isolirten Zählkarten und die Zählbriefe (auch Zählbüchlein), wie solche beispielsweise bei neuzeitlichen Volkszählungen als Zusammenfassung der je für eine Haushaltung bestimmten Zählkarten in besonderem Umschlag vorkommen.

Bei den Verzeichnissen findet man in gleicher Weise isolirte — je nur aus einem Bogen Papier bestehende — Verzeichnisse und Zählungsbücher, d. h. eine durch Einband bewerkstelligte Zusammenfassung einer Mehrzahl solcher Einzelverzeichnisse. Als Zählungsbücher können beispielsweise die Volkszählungslisten eingerichtet sein, wie solches in ausgedehntem Maße bei der indischen Volkszählung (1891) geschehen ist. Außerdem kann sich eine solche Einrichtung überall da als zweckmäßig ergeben, wo fortlaufende Einträge in vorgerichtete Verzeichnisse erfolgen, sei es, daß der Anschreibungsort dabei ein fester ist, wie z. B. bei den handelsstatistischen Anschreibungen der Zollbehörden oder daß der Anschreibungsort ständig wechselt, wie z. B. bei den nach englischem System durch einen herumziehenden Beobachter vorgenommenen Anschreibungen der landwirthschaftlichen Statistik nach den unverbindlichen Aussagen der Betheiligten.

Bei der Anwendung von Individualkarten kann sich die gleichzeitige Verwendung auch von Verzeichnissen als nöthig oder doch zweckmäßig ergeben; ersteres insofern das Verzeichniß als kontrolirendes Begleitpapier dient, letzteres insofern aus einem Verzeichniß in sofort kontrolirbarer Weise gewisse summarische Zählungsergebnisse, an deren baldiger Feststellung Interesse besteht, entnommen werden können. Dies ist der Grund, weßhalb beispielsweise bei den Volkszählungen die Individualkarte, wo solche überhaupt eingeführt ist, nicht ausschließlich, sondern in Verbindung mit einem Verzeichniß (der Haushaltungsliste) angewendet wird. Daraus ergibt sich eine gewisse Komplizirtheit der Beobachtungs-Festlegungen, indem diese auf zwei verschiedene Formulare vertheilt, gelegentlich wohl auch in Einzelheiten zweimal niedergeschrieben werden. Außerdem bedingt die Ausfüllung einer Mehrzahl von Individualkarten eine größere Müheaufwendung als der Vortrag der gleichen Beobachtungsergebnisse in einem Verzeichnisse. Der Hauptwerth der Individualisirung durch die Karte liegt in der Erleichterung der weiteren statistischen Ausbeutung, speziell der eigentlichen „Auszählung", welche die von Anfang an vorgenommene Individualisirung des Erhebungsformulars bieten kann. Die Individualkarte ist deßhalb überall da am Platz, wo nach Maßgabe der zur Ausfüllung berufenen Organe die erhoffte bequeme Benützung derselben zu Auszählungszwecken auch thatsächlich eintritt, und wo das Ansinnen solcher Sonderung der Beobachtungsergebnisse nicht als eine ungerechtfertigte Abwälzung einer statistisch-technischen Thätigkeit auf das Publikum erscheint.

Die Verwendung von Individualkarten bei der Volkszählung ist hienach, obwohl sie stark in Mode gekommen ist, grundsätzlich gerade bei günstiger Entwickelung des sog. Selbstzählungswesens nicht gerechtfertigt. Die Verschiedenartigkeit und vielfach hervortretende Ungeschicklichkeit der Einträge der verschiedenen Haushaltungsvorstände in die Individualkarten, insbesondere die höchst verschiedenartige Schrift und der Mangel genauer Einhaltung der vorgeschriebenen Raumverhältnisse macht die Individualkarten der Volkszählung für unmittelbare Auszählungszwecke wenig geeignet, abgesehen davon, daß denselben, da sie als Erhebungsformulare dienen sollen, eine größere räumliche Ausdehnung zu geben ist, als für den Auszählungszweck erwünscht ist. Noch mehr aber fällt in's Gewicht, daß mit der Ausfüllung der Zählkarten und der begleitenden Verzeichnisse dem Publikum eine viel größere Mühe aufgebürdet wird, als bei einfacher Ausfüllung von Verzeichnissen allein. Anders liegt die Sache dann, wenn die Ausfüllung von Individualkarten nicht dem Publikum, sondern gewissen behördlichen Organen zufällt, welchen die fortlaufende Ausfüllung von Zählkarten keine Schwierigkeiten bereitet und welche dieselbe zugleich in technisch korrekter Weise vollbringen. Deshalb erscheint beispielsweise die Ausfüllung von Individualkarten über Geburten, Sterbfälle und Eheschließungen durch die Standesämter durchaus gerechtfertigt. — Uebrigens erscheint für die Zukunft durch die elektrische Auszählung das Feld für eine nutzbringende Verwendung der Individualkarte als Erhebungsformular wesentlich eingeengt, weil bei der elektrischen Auszählung die für die Ausbeutung entscheidende Individualisirung nicht schon bei der Beobachtung selbst stattfinden, sondern erst später als Vorbereitung der elektrischen Auszählung selbst (mittelst Lochung besonders vorgerichteter Individualkarten) erfolgen kann. (Vgl. hiezu unten § 40.)

Die Eigenschaft als Verzeichniß und Individualkarte kann bei einem Erhebungsformular in der Weise kombinirt werden, daß es zeitlich betrachtet, zunächst als Verzeichniß auftritt, hinterher aber nach Maßgabe der in demselben vereinigten Beobachtungen über die einzelnen Objekte in individuelle Aussagen auf getrennten Papierstücken zerlegt wird. Das Verzeichniß oder die Liste wird durch Zerschneiden nach Maßgabe der aneinander gereihten Einzelbeobachtungen individualisirt.

Die Form solcher sekundärer Individualisirungen pflegt die eines Papierstreifens zu sein. Die zur Zerlegung in Einzelstreifen (Listenstreifen) vorgerichtete Liste nimmt hienach eine Mittelstellung zwischen der Individualkarte und dem Verzeichniß ein. Dieses Verfahren findet beispielsweise in Deutschland bei der Herstellung der Statistik des auswärtigen Handels Anwendung.

Eine andere Art der Kombination von Verzeichniß und Individualkarte kann in der Art stattfinden, daß das Verzeichniß den Hauptbestandtheil eines einheitlichen Erhebungsbogens bildet, welchem für eine bestimmte zusätzliche Individualermittelung eventuell in Verwendung zu nehmende Individualkarten als abtrennbare Bestandtheile (Koupons) des Erhebungsbogens beigefügt sind. (In dieser Weise habe ich seinerzeit die mit der Volkszählung von 1875 verbundenen gewerbestatistischen Erhebungen, insbesondere für die Kleinbetriebe, zur Durchführung gebracht. Jeder Zählungsliste waren zwei abtrennbare „Gewerbekoupons" beigegeben. Vgl. G. Mayr, Bayerische Gewerbestatistik [Aufnahme v. 1. Dez. 1875] I. Theil. XXXIX, Heft der Beiträge zur Statistik des Kgr. Bayern, München 1879, S. VIII u. ff.)

Um die Eintragung aller Aussagen und zwar am richtigen Platz sicher zu stellen, ist das Erhebungsformular mit dem sog. Vordruck versehen, welcher den Platz für die Festlegung der Beobachtungen im Einzelnen genau angibt. Bei der Individualkarte geschieht dies vorzugsweise in Form direkter Fragestellung, bei den Verzeichnissen in Gestalt der Einschiebung der erforderlichen mit der entsprechenden Bezeichnung

versehenen Zahl von Spalten im Kopf oder an der Seite des Formulars, sodann weiter mittelst Einräumung je einer Linie (nach Maßgabe der gewählten Spaltentheilung horizontal oder vertikal) für den Vortrag der auf je ein Beobachtungsobjekt bezüglichen Angaben. (Der Kopf, d. h. der obere Randtheil des Erhebungspapiers, wird gewöhnlich zur Spaltentheilung gewählt; doch kommt auch die seitliche Spaltenführung vor, so z. B. bei dem Verzeichniß, welches als Erhebungsformular des Census von 1890 in den Vereinigten Staaten gedient hat, vgl. Compendium of the eleventh Census: 1890, Part. I, Population. Robert P. Porter, Superintendent, Washington 1892, S. CXXVIII.)

In beiden Fällen, handle es sich um Individualkarten oder Verzeichnisse, insbesondere dann, wenn die Einschreibung nicht technisch geschulten Personen, sondern dem Publikum obliegt, ist daran festzuhalten, daß ein möglichst einfacher positiver Vortrag des erbetenen Aufschlusses verlangt wird. Die Aussage soll in positiver Wortfassung niedergelegt werden; jede Zulassung von sekundären Einreihungen unter vorgerichtete Gruppen ist grundsätzlich verfehlt. Ein solches Verfahren kommt bei den Individualkarten in Gestalt der Zulassung von Ausstreichungen oder Unterstreichungen vorgesehener Einreihungen (z. B. nach dem Familienstand) vor, bei Verzeichnissen findet es sich als eine dem Ausfüller des Formulars angesonnene Einstrichelung in ein vorgesehenes Rubrikenschema nach Maßgabe der Zugehörigkeit der Beobachtungsthatsache zu einer gegebenen Spalte dieses Schemas an Stelle der einfachen wörtlichen Festlegung der in Frage kommenden Thatsache.

Bei Ausstreichungen und Unterstreichungen in Individualkarten sind fehlerhafte Angaben viel leichter möglich, als bei positiver Deklaration; allerdings sieht man die Fehler den ausgefüllten Formularen nicht an, welche deßhalb technisch einen glatteren Eindruck machen. Gleiches gilt von Einstrichelungen in Verzeichnisse an Stelle positiver Deklarationen.

Anders liegt die Sache, wenn in einem Verzeichnisse neben der erschöpfenden Aussage noch Einstrichelungsmanipulationen zu eng umschriebenen praktischen Zwecken vorkommen. Die Ausgestaltung des Verzeichnisses oder der Liste, welche in ihrem Aufbau, insbesondere in der Durchkreuzung von Horizontal- und Vertikalspalten bereits eine tabellenverwandte Erscheinung bietet, gestattet es nämlich zu praktischen Zwecken, insbesondere behufs rascher vorläufiger Kenntnißnahme von Zählungs-Hauptergebnissen gewisse einfache rechnerische Arbeiten — welche an sich nicht der Beobachtung, sondern erst der folgenden Stufe der statistischen Operationen angehören — in die Erhebungsformulare selbst gewissermaßen einzuschmuggeln. In soweit dies der Fall ist, trägt das Verzeichniß den Charakter nicht nur eines Erhebungsformulars, sondern gleichzeitig auch eines damit kombinirten Konzentrations- (Tabellen) Formulars.

Einfache Kombinationen solcher Art sind nicht zu verwerfen, aber nur unter der Voraussetzung, daß dadurch das Wesen des Erhebungsformulares nicht gestört, d. h. die ursprünglichen Beobachtungsfestlegungen genau erkennbar sind.

Verschieden von dieser minimalen in das Erhebungsformular eingeschobenen Konzentrirung gewisser Zählungsergebnisse ist die vollständige Ueberspringung geordneter Verwendung eines Erhebungsformulares bei der sog. tabellarischen Erhebungsweise.

Es handelt sich dabei um ein primitives — in älterer Zeit vielfach übliches, auch jetzt noch nicht ganz verschwundenes — Vorgehen, bei welchem ein besonderes Erhebungsformular für den Eintrag der einzelnen Beobachtungsergebnisse gar nicht vorgesehen ist, sondern jene Gliederung der Erhebungsergebnisse, welche schließlich in der in Aussicht genommenen tabellarischen Zusammenstellung erscheinen soll, den erhebenden Organen mit

der Erwartung ausgehändigt wird, von ihnen die Spalten dieses Konzentrationsformulars — nicht mit den direkten Beobachtungsergebnissen, sondern mit deren rechnerischem Zusammenzug — ausgefüllt zu erhalten. „Tabellarische Erhebung" nennt man dies mit Rücksicht darauf, daß der Beobachter mit dem abgeschlossenen Tabellenschema in Händen die Beobachtungsergebnisse in der Weise festlegt, daß er für den Fall des Zutreffens einer im Tabellenschema vorgesehenen Gliederung die Thatsache dieses Zutreffens am einschlägigen Ort zunächst mittelst eines Zeichens vorläufig vermerkt, um dann später aus der Summirung der Zeichen die ihm abgeforderten Zahlennachweise zu finden. Demgemäß wird bei der Wahl des Zeichens auf die spätere leichte Summirbarkeit Rücksicht genommen und vorzugsweise der Strich als solches gewählt werden.

Diese in älterer Zeit vielfach übliche ungeordnete Erhebungsweise, welche auf dem Mangel scharfer Scheidung von Erhebungs- und von Konzentrationsformularen beruht, und welche jegliche Kontrole über die Sorgsamkeit der thatsächlichen Beobachtung und deren rechnerischer Verwerthung unmöglich macht — ist die Quelle vieler Mängel der so gewonnenen Zahlenergebnisse und nicht zum kleinsten Theile die Veranlassung zu einem noch heute weitverbreiteten Mißtrauen gegen statistisches Tabellenwerk, einem Mißtrauen, welches an die noch nicht erloschenen Traditionen aus einer Zeit anknüpft, da die im Zustand statistischer Hilflosigkeit befindlichen Erhebungsorgane vielfach geradezu willkürliche Einträge in die vielspaltigen Konzentrationstabellen machten, die ihnen von einer in der statistischen Technik selbst durchaus unerfahrenen Centralstelle ohne Belehrung über den Weg, der im Einzelnen zu richtiger Beobachtung einzuschlagen wäre, zugingen. Die grundsätzliche Abwendung von solchem Verfahren, d. h. die strenge Scheidung der Erhebungsformulare und der Konzentrationsformulare bedeutet einen der wesentlichsten Fortschritte der neuzeitlichen statistischen Technik.

Die Erhebungsformulare enthalten außer ihrem wesentlichen Inhalt, der in der Bereitstellung des Raums für die Beobachtungsergebnisse liegt, auch noch andere Angaben, welche dazu bestimmt sind, die jederzeitige Identifizirung des Formulars und dessen geordnete Einreihung in die Masse der Zählpapiere zu ermöglichen, insbesondere genaue Ortsbezeichnung (eventuell zum Theil im Vordruck vorgesehen [allgemeine Ortsbezeichnung, z. B. nach Bezirk oder Wohnplatz], zum Theil durch den Beobachter oder Beobachteten auszufüllen [spezielle Ortsbezeichnung, z. B. nach Straße, Hausnummer, Stockwerk]), sodann die fortlaufende Nummerirung der Erhebungsformulare selbst.

Endlich sind die Erhebungsformulare mit angemessenen knappen Erläuterungen auszustatten, welche mit besonderer Sorgfalt dann abzufassen sind, wenn die Erhebungsformulare sich an das große Publikum wenden. In diesem Falle empfiehlt sich auch die praktische Erläuterung des Eintrags durch einen beigegebenen Mustereintrag — auf dem Erhebungsformular selbst, so beispielsweise bei Verzeichnissen möglich, oder auf einem beigegebenen besonderen Blatt, so z. B. bei Individualkarten angezeigt.

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 40 u. ff. — M. Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 185 u. ff. — D. M. Salvá, Tratado elemental de Estadistica. Madrid 1882, S. 198 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 91 u. 151. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungs-Statistik, I. Band, S. 139 u. ff. — Ueber das ältere methodenlose Vorgehen vgl. Moreau de Jonnès, Eléments de statistique. Paris 1847, S. 144. — Lehrreiche Sammlungen von Erhebungsformularen finden sich u. A. in V. Turquan, Manuel de statistique pratique, Paris-Nancy 1891 und in Studi preparatorii per il IV°. Censimento decennale della popolazione del Regno, 2 Bände. Roma 1892. — Auch pflegt jetzt allgemein in den amtlichen Quellenwerken der Statistik eingehende Mittheilung über die Durchführung der Erhebung, insbesondere auch über die zur Anwendung gelangten Erhebungsformulare gemacht zu werden. — Was meine von verschiedenen Autoritäten, z. B. Engel abweichende Stellung-

nahme zur Individual-Erhebungskarte anlangt, so verweise ich u. A. auf meine bezüglichen Ausführungen im Allg. Statist. Archiv (Jahrg. I, S. 333; Jahrg. III, S. 166 u. ff. und S. 282). Man vgl. dabei die zustimmenden Aeußerungen Bücher's im Jahrg. I, S. 484 u. ff. des Allg. St. Archivs (Einige Bemerkungen über das Aufnahmeverfahren bei Volkszählungen) und als Vertretung der für die Zählkartenmethode (bei der Volkszählung) eintretenden Anschauung: Rauchberg, Die Technik auf dem Gebiete der Bevölkerungsstatistik (Allg. Statist. Archiv, Jahrg. I, S. 102 u. ff.); später modifizirt jedoch Rauchberg gelegentlich der Erörterung der elektrischen Auszählung einigermaßen seine Auffassung (vgl. Allg. Stat. Archiv, Jahrgang II, S. 111). Auf dem internationalen demographischen Kongreß in Budapest (1894) hat sich — entgegen den Ausführungen des Chefs der amtlichen preußischen Statistik — eine starke Strömung gegen die Anwendung der Individual-Erhebungskarte bei der Volkszählung geltend gemacht.

§ 32. **Prüfung, Ergänzung und Berichtigung der Beobachtung.** Durch die Festlegung der Beobachtungsergebnisse im Erhebungsformulare wird der Abschluß der elementaren statistischen Beobachtungsthätigkeit zum Ausdruck gebracht, sei es daß der Beobachter diese Festlegung selbst vorgenommen, sei es, daß er die auf Selbst- oder Fremdbeobachtung beruhenden Einträge Betheiligter entgegengenommen hat.

Bevor das in den Erhebungsformularen enthaltene Urmaterial der statistischen Ausbeutung unterworfen wird, muß es oder soll es wenigstens auf die Vollständigkeit der Beobachtung und — soweit möglich — auf deren Richtigkeit geprüft werden. Ergeben sich hiebei in dieser Hinsicht Bedenken, so ist eine Ergänzung oder Berichtigung der Beobachtung oder gegebenen Falles der unrichtig erfolgten Festlegung derselben zu veranlassen. Der in den Erhebungsformularen ursprünglich niedergelegte Abschluß der Beobachtung kann hienach ein endgültiger oder nur ein vorläufiger sein.

Endgültig ist derselbe, wenn bei der Prüfung der in den Erhebungsformularen enthaltenen Angaben von keiner Seite Bedenken gegen die Beobachtungs-Festlegung sich erheben. Ergeben sich dagegen solche, so trägt die erste Festlegung nur einen vorläufigen Charakter und es ist nachträglich nochmals — soweit es irgend angängig erscheint — zur Beobachtungsthätigkeit nach Maßgabe der bloßgelegten Lücken und vermutheten Fehler der Beobachtung oder der Festlegung zu schreiten.

Auf die sorgfältige Einrichtung des Prüfungsverfahrens ist besonderes Gewicht zu legen; es erscheint ebenso als Selbstzweck wie von pädagogischer Bedeutung, insofern die Ueberzeugung der Beobachtenden von einer strengen Prüfung ihrer Thätigkeit geeignet ist, von vorneherein die sorgsame Durchführung der ersten Beobachtung zu fördern.

Es muß grundsätzlich daran festgehalten werden, daß nachträgliche Ausfüllung der Lücken und Berichtigung von Fehlern in weitestmöglichem Umfange stattfindet. Die Erkenntniß der Lücken ist einfach; schwieriger ist jene der muthmaßlichen Fehler; liegt irgendwie Verdacht vor, so ist zur Wiederholung der Beobachtung oder Verifizirung des ersten Beobachtungsergebnisses durch anderweitige Ermittelungen zu schreiten. (Als Beispiel kann die nach meinem Vorgang — als Chef der amtlichen bayerischen Statistik — jetzt ziemlich weit verbreitete authentische Feststellung des Alters der bei der Volkszählung ermittelten sehr alten Leute dienen, welche u. A. bei der jüngsten schweizerischen Volkszählung mit besonderer Sorgfalt durchgeführt worden ist und Anlaß gegeben hat, „den ehrwürdigen Vertretern der höchsten Altersklasse" — nämlich den 90 und mehr Jahre alten Personen — die Aufmerksamkeit zu schenken, daß sie bei Veröffentlichung der Zählungsergebnisse in einem namentlichen Verzeichnisse aufgeführt sind [Die Ergebnisse der Eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dezbr. 1888, II. Band. Bern 1892, S. 23* bezw. 33* u. ff.])

Die Beobachtungs- bezw. Festlegungsfehler können klar erkennbar, überhaupt nicht auffindbar, oder endlich in der Mitte zwischen beiden Extremen in den ver-

schiedensten Graden der wahrscheinlichen Fehlerhaftigkeit sich bewegen. Klar erkennbar sind Fehler, die als thatsächliche Unmöglichkeiten sich darstellen; z. B. die Bezeichnung kleiner Kinder als verheirathet oder — wie es mir in meiner bayerischen Praxis vorgekommen ist, die Einstrichelung sämmtlicher Mitglieder einer Familie als blind, taubstumm, blödsinnig und irrsinnig. In solchen Fällen liegt es nahe, die unmögliche Angabe kurzweg von Prüfungswegen zu berichtigen; doch empfiehlt sich — schon aus pädagogischen Rücksichten — auch in solchen Fällen das Erhebungsformular an den ursprünglichen Beobachter zurückzuleiten. Nicht auffindbar sind solche Fehler der Beobachtung, welche trotz ihrer innerlichen Mannigfaltigkeit in ihrer äußerlichen Erscheinung, insbesondere im einzelnen Fall, kein Verdachtsmoment an sich tragen; diese gilt besonders von den nicht äußerlich erkennbaren sondern auf Deklaration oder Zeugnißabgabe beruhenden Nachweisen, z. B. Alters- und Berufsangaben bei der Volkszählung. In der Zusammenfassung zu Massen können sich hiebei zuweilen Verdachtsmomente ergeben — z. B. bei dem starken Ueberwiegen von sog. runden (d. h. mit 0 endigenden) Alters- oder Geburtsjahren bei der Volkszählung. In solchen Fällen wird früher gesammelte Erfahrung Seitens der Erhebungsorgane zu eindringenderer Befragung über den wirklichen Sachverhalt zweckmäßig dann benützt werden, wenn bei einer neuen Erhebung Einzelfälle vorkommen, welche eine gewisse Wahrscheinlichkeit des Fortbestehens der kritischen Fehlerneigung begründen. Eine nach Durchführung der Beobachtung in allen solchen Fällen prüfungsweise anzustellende Neubeobachtung wird in der Regel nicht möglich sein. In der Mitte zwischen den unbedingt und den nicht entdeckbaren Fehlern bewegt sich die ganze Masse der bei der Einzelprüfung als zweifelhaft sich herausstellenden Angaben. Wo ein ernstlicher Zweifel auftaucht, sollte zur Verifizirung der ursprünglichen Angabe geschritten werden. In der sorgfältigen Beachtung aller in den Festlegungen enthaltenen Zweifelsmomente zeigt sich Geschick und Takt der mit der Prüfung beauftragten Organe.

Die Prüfung des statistischen Urmaterials vollzieht sich in wiederholter Siebung desselben.

Im Allgemeinen sind als die verschiedenen zur Prüfung bezw. Ueberprüfung der ursprünglichen Angaben in den Erhebungsformularen berufenen Organe folgende anzusehen:

1. Die Beobachtungsorgane selbst. Nach Durchführung der Beobachtungen im Einzelnen wird eine sorgsame Durchsicht und Vergleichung des gesammelten Materials durch den ersten Beobachter selbst zur Erkenntniß sowohl von Lücken als zur Erweckung begründeter Zweifel über die Richtigkeit gewisser Beobachtungsergebnisse führen.

2. Oertliche zur ersten Ueberprüfung berufene Sonderorgane, welche zu gewisser Mitwirkung schon bei der Erhebung selbst berufen sein können (vgl. oben § 29 am Schluß), deren Hauptaufgabe aber in einer systematischen Kontrole der Erhebungsergebnisse beruht. Die Organisation kann so eingerichtet sein, daß ein Stab von einzelnen den Erbungsorganen ad hoc vorgesetzten Aufsehern die Prüfung des von den letzteren eingelieferten Materials besorgt (so z. B. bei dem Census in den Vereinigten Staaten von Amerika) oder daß die Prüfung von einer Mehrheit hiezu berufener Personen in kommissioneller Berathung (Zählungs-Erhebungs-Aufnahme-Kommissionen) stattfindet. Je nach der Natur der Erhebungen kann diese erste sorgsam organisirte Ueberprüfung besondere Bedeutung gewinnen. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn es sich um Zeugnißaussagen verschiedener Parteien zur gleichen Sache handelt, deren Kontrole das Bedürfniß erneuter endgültiger Feststellung des Thatsächlichen — von beiden Parteien abweichend geschilderten — Sachverhalts bietet. Dies sind zugleich die Fälle, in welchen von vorneherein zweckmäßiger auf die isolirte Zeugnißangabe der einzelnen Partei verzichtet und die gesammte primitive Feststellung in

kontradiktorischem Verfahren vor der entsprechend zusammengesetzten — d. h. Vertreter der Parteien und das unparteiische Element enthaltenden — Kommission stattfindet. (So liegt z. B. die Sache bei der Statistik der Arbeiterverhältnisse; ist dieselbe ursprünglich, wie dies bisher bei der sog. deutschen Arbeiterstatistik geschehen ist, getrennt durch Nachfrage bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern ermittelt, so ergeben sich Differenzen, welche eine nachträgliche Erläuterung bezw. Abänderung der ursprünglichen Zeugnißaussagen durch kommissionelle Berathung der Vertreter beider Parteien angezeigt erscheinen lassen. Zweckmäßiger wäre deßhalb von vorneherein, die Feststellungen nicht isolirt durch beide Parteien, sondern im Zusammenwirken derselben von einer geeignet zusammengesetzten Erhebungskommission vornehmen zu lassen. Näher habe ich mich hierüber ausgesprochen in meinem Aufsatz „Deutsche Arbeiterstatistik" im Allg. statist. Archiv. Jahrg. III, insbes. S. 145 u. ff.)

3. Vertrauensmänner für größere Bezirke bezw. bei staatlich geleiteten Erhebungen die einschlägigen Verwaltungsbehörden zur Vornahme weiterer Ueberprüfung des örtlich schon übergeprüften Materials.

4. Das mit der statistischen Ausbeutung des Materials beauftragte Organ, welchem die letzte Ueberprüfung zufällt und zwar in zweifacher Weise, erstens in Form einer allgemeinen durchgreifenden Vorprüfung des gesammten Materials vor Beginn der Ausbeutungsarbeit, zweitens in Gestalt der weiteren mit der Ausbeutung Hand in Hand gehenden Nachprüfung. Bei der durchgreifenden Vorprüfung sind alle zu Beanstandungen Anlaß gebenden Erhebungsformulare auszustoßen und zur Ergänzung und Berichtigung thunlichst zu den ursprünglichen Beobachtungsorganen oder deren geschäftlichen Vertretern zurückzuleiten, was bei den heutigen Verkehrsverhältnissen ohne Schwierigkeit durchführbar ist. Ein gleiches Verfahren soll, soweit möglich, auch bei den erst aus Anlaß der Ausbeutungsarbeit selbst entdeckten Lücken und Fehlern Platz greifen; nur wird hier Mangels der Entbehrlichkeit des Urmaterials vielfach ein kurzer Extrakt der kritischen Angabe an Stelle des Erhebungsformulars selbst an die Beobachtungsstation gehen.

Es erfordert Seitens der leitenden Organe und der von diesen beschäftigten Hilfskräfte eine gewisse moralische Festigkeit, Lücken und offenbare Fehler nicht nach eigener bester Ueberzeugung von kurzer Hand zu beseitigen, sondern durchweg an der Einholung ergänzender Beobachtungsthätigkeit festzuhalten. Nach dem Maße dieser moralischen Festigkeit aller zur Mitwirkung Berufenen, von dem ersten Beobachter bis hinauf zu der Stelle, welche die Materialausbeutung besorgt, ergibt sich eine sehr mannigfaltige Abstufung des inneren Werthes der privaten wie amtlichen Statistiken, welche in dem Zahlenwerk der Tabellen äußerlich nicht erkennbar ist. Daß diese statistische Moral möglichst gewahrt werde, ist durch die Organisation des statistischen Dienstes und insbesondere durch die centralisirte Ausbeutung des Materials, welche eine unmittelbare Kenntnißnahme der Erhebungsergebnisse durch die statistische Centralbehörde zur Folge hat, in erheblichem Maße bedingt.

Bei aller Sorgsamkeit der Beobachtung wie der Prüfung ist eine absolute Lücken- und Fehlerlosigkeit des Materials nicht zu erreichen, sobald irgendwie größere Massen in Frage sind. Die Statistik gibt deßhalb als Ergebniß ihrer Massenbeobachtung sozialer Zustände und Vorgänge nicht absolut Richtiges, sondern immer nur Näherungswerthe, welche um so mehr der Wirklichkeit nahe kommen, je sorgsamer die Beobachtung und die Prüfung der Beobachtung durchgeführt ist, und je geringer nach Maßgabe der in Frage kommenden sozialen Massen die konkreten Beobachtungshindernisse sind (vgl. oben § 25). Die Statistik theilt nicht allein dieses aus der Schwäche mensch-

lichen Thuns erwachsende Loos sondern hat es mit allen Beobachtungswissenschaften gemein. Die Meinung, daß andere Wissenszweige, insbesondere so weit sie auf der unstatistischen Beobachtung der alltäglichen Lebenserfahrung und vorwiegend deduktiver Geistesarbeit beruhen, frei von Störungen durch fehlerhafte Beobachtungen und Anschauungen seien, wäre irrig. Man übertreibt nicht, wenn man behauptet, daß die menschlichen Spekulationen viel reicher mit Fehlern ausgestattet sind, als die Nachweise der Statistik. Der Unterschied liegt vielleicht nur darin, daß jene Fehler sich häufig der Erkenntniß und Kritik entziehen, während die Statistik die Fehler nicht verleugnet, aber bei richtiger Ausgestaltung ihrer Methodik bemüht ist, die Fehlergrenzen mehr und mehr einzuengen.

Litteratur. A. Jonák, Theorie der Statistik. Wien 1856, S. 189. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 38. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 184. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie u. Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 157 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica, Vol. II. Milano 1888, S. 103 u. ff. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Bd. Stuttgart 1892, S. 143.

§ 33. **Die Sammlung und Ordnung des Urmaterials.** Den formellen Schlußakt der Massenbeobachtung im Ganzen bildet die Sammlung und Ordnung der in den einzelnen Erhebungsformularen niedergelegten Beobachtungsergebnisse. Die ausgefüllten — und gegebenenfalls ergänzten und berichtigten — Erhebungsformulare bilden nebst den erforderlichen Begleit- und Kontroll-Verzeichnissen das Urmaterial der Erhebung.

Es liegt im Interesse der Gleichartigkeit der Erhebung besonders aber auch der Erleichterung der Ausbeutung des Urmaterials, daß dasselbe nach einheitlichem Muster hergestellt ist. Je umfangreicher eine Erhebung sich gestaltet, um so stärker ist dieses Bedürfniß. Bei den großen statistischen Erhebungen (z. B. den Volkszählungen) werden deßhalb die Erhebungsformulare einheitlich nach der Anordnung der Zentralleitung der Erhebung hergestellt und rechtzeitig vor Beginn der Erhebung den Beobachtungsorganen nach Maßgabe eines vorher hiefür entworfenen Planes, zugestellt. Bei der Aufstellung des Planes ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß allenthalben genügend Erhebungsformulare zur Verfügung stehen; es ist deßhalb für die einzelnen Erhebungsbezirke oder Erhebungsstationen die Formularmenge in mäßig überschießendem Betrag festzustellen und Vorsorge für die Deckung eines im Einzelnen auftretenden bei dem vorgängigen Ueberschlag nicht vorgesehenen Bedarfs zu treffen.

Noch wichtiger als die für die Vertheilung der leeren Formulare vor der Erhebung zu treffenden Anordnungen sind jene, welche sich auf die Sammlung der ausgefüllten Formulare nach der Erhebung beziehen. Diese müssen vollzählig und geordnet an die vorgesehenen Sammelstellen verschiedener Ordnung und zuletzt an jene Stelle gelangen, welche die Ausbeutung des Urmaterials zu übernehmen hat. Die Beifügung von Begleitverzeichnissen — welche zum Theil auch bei der Beobachtung selbst Dienste geleistet haben, zum Theil auch berufen sind, eine summarische vorläufige Ausbeutung gewisser Hauptergebnisse durch die Beobachtungsorgane selbst oder durch eine der unteren Sammelinstanzen des Materials (z. B. Gemeindebehörde) zu enthalten — dient dem Zweck der Wahrung sowohl der Vollständigkeit wie der Ordnung des Urmaterials. Handelt es sich um sehr massenhaftes Material, welches in zentralisirter Weise auszubeuten ist, so kann auch zur Vermeidung augenblicklicher Aufstauung zu großer Materialmassen die genaue Bestimmung der Einsendungstermine für die einzelnen Theilmassen des Urmaterials geboten sein.

Das bei abgeleiteter (sekundärer) statistischer Beobachtung (vgl. oben § 24) sich ergebende Urmaterial hat keine andere als statistische Bedeutung; es stellt

lediglich den zur weiteren Verarbeitung bereit liegenden statistischen Rohstoff dar. Dagegen kann das aus unmittelbarer (primärer) Beobachtung herrührende Material neben der statistischen auch noch eine anderweitige Bedeutung, insbesondere für Zwecke der öffentlichen Verwaltung haben. In einzelnen Fällen ist diese Bedeutung berufen, eine latente zu bleiben, insofern im Interesse der Zuverlässigkeit und Unbefangenheit der zur Beantwortung der statistischen Fragen Veranlaßten von vorneherein ausdrücklich darauf verzichtet wird, gewisse für konkrete Zwecke, beispielsweise der Steuerverwaltung oder der Polizeiverwaltung (Verfolgung unterlassener Meldungen) durchaus werthvolle Angaben überhaupt zur Verfügung dieser Diensteszweige zu stellen. In anderen Fällen dagegen ist eine Mitverwendung des zunächst aus statistischer Initiative entsprungenen Urmaterials für anderweitige Verwaltungszweige unbedenklich und zweckmäßig. Dabei kann die nach erfolgter Ausbeutung eintretende Verwendung der Originale, z. B. der Volkszählungslisten als Nachschlagebücher der Gemeinden, oder die schon vorher eintretende abschriftliche Ausnutzung des Urmaterials — wie bei Herstellung der namentlichen Liste der Gemeinde-Einwohner aus dem Volkszählungsmaterial in Frankreich — in Frage kommen. Eine sorgsame Durchbildung hat die Ausnutzung des Volkszählungsmaterials für Herstellung und Berichtigung von gemeindlichen Bevölkerungs-Registern insbesondere in Belgien gefunden. Außer für Verwaltungszwecke kann gegebenenfalls statistisches Urmaterial auch Bedeutung für privatwissenschaftliche Strebungen, insbesondere nach solchen Richtungen gewinnen, nach welchen eine statistische Ausbeutung nicht in Aussicht genommen ist (z. B. Studien über die Verbreitung der Familiennamen in ländlichen Bezirken aus dem Material der Volkszählung, welches hiefür reichen, bis jetzt noch fast gar nicht ausgenützten Stoff enthält). Wichtigeres Urmaterial (z. B. Volkszählungspapiere) sollte deßhalb immer thunlichst — zentral oder an den Erhebungsorten — aufbewahrt und nicht um des geringen Makulatur-Erlöses willen eingestampft werden.

Litteratur. Eine allgemeine Behandlung der auf das statistische Urmaterial, seine Sammlung und Ordnung bezüglichen Fragen fehlt in der Litteratur. Dagegen finden sich in neuerer Zeit häufiger eingehende Mittheilungen über die Organisation der Formularvertheilung und Formulareinziehung bei den großen statistischen Operationen, welche über die Massenbewegung von Papier bei diesem Anlaß Aufschluß geben. Außer den im Manuel de statistique pratique von V. Turquan (Paris-Nancy 1891) enthaltenen gelegentlichen Notizen sei beispielsweise Folgendes hervorgehoben. Nach den Mittheilungen Blenck's in dem Aufsatz „Die Volkszählung vom 1. Dezbr. 1890 in Preußen und deren endgültige Ergebnisse" (Zeitschrift des Kgl. preuß. Statistischen Bureaus, 1892. III. und IV. Vierteljahrsheft, S. 192), hatten bei der Volkszählung von 1890 die 50,974,000 Stück Zählpapiere aller Art ein Gesammtgewicht von 212,977 kg und wurden bis auf einen kleinen Rest von etwa 4 Proz., welcher im Königl. statistischen Bureau zur Befriedigung von Nachforderungen, Abschriften u. s. w. zurückbehalten wurde, in 2059 großen und 733 kleinen Kisten an die verschiedenen in Frage kommenden Behörden versandt. Der Wiedereingang der ausgefüllten Papiere erfolgte innerhalb der den Behörden durch die ministerielle Anordnung bezw. in den Rücksendungsanweisungen des Königl. statistischen Bureaus gestellten Fristen. Ueber die österreichische Volkszählung von 1890 berichtet v. Inama-Sternegg (Der Schluß des Volkszählungs-Bureau's, Wiener Zeitung Nr. 161 v. 16. Juli 1893), daß mit dem Juni 1891 die ersten großen Sendungen von Anzeigezetteln und Aufnahmsbogen eintrafen. Innerhalb acht Tagen war ein Fünftel der ganzen Bevölkerung von Oesterreich, in der Gestalt von rund fünf Millionen in den Erhebungspapieren verzeichneter Menschen aus Nieder- und Oberösterreich, aus Salzburg und Steiermark, in den großen Souterrains des — zur Bewirkung der Ausbeutung, insbesondere der elektrischen Auszählung — in Benützung genommenen Hauses versammelt und in Reih und Glied gestellt. Viermal noch in den Monaten Juli bis Oktober wiederholten sich diese Riesensendungen aus den übrigen Ländern und bei dem Eintreffen einer jeden neuen Partie mußte die vorhergegangene bereits aufgearbeitet sein, um der ankommenden das Feld zu räumen; denn jede Sendung füllte den verfügbaren Raum vollständig aus, obwohl

derselbe über 200 Quadratmeter Bodenfläche umfaßte nnd die Erhebungsformulare von der Erde bis zur Decke so dicht als nur möglich geschichtet lagen. In mehr als 1000 Kisten verpackt, mußte auf diese Weise in der Zeit von fünf Monaten das Urmaterial aus allen Theilen des Reichs übernommen und wieder zurückgesendet werden; alle dicht zusammengelegt hätten sie einen Würfel von über 1000 Kubikmetern gebildet. Ueber die Indische Volkszählung von 1891 berichtet J. A. Baines (Census of India 1891. General Report. London 1893, S. 283) unter Hervorhebung der besonderen Schwierigkeit, welche in Indien die Bemessung des lokalen Bedarfs an der in einer großen Zahl von Sprachen (17 Sprachen nebst einigen lokalen Dialekten) ausgefertigten Formularen bietet, daß nahe an eine Million Zähler verwendet und rund 290 Tonnen Papier für Formulare verbraucht wurden. —

Ueber die Einrichtung der belgischen Bevölkerungsregister gibt Aufschluß die in französischer und flamischer Sprache erschienene Druckschrift: Recueil des dispositions en vigueur concernant la tenue des Registres de la Population (Lois, arrêtés, réglements, circulaires, instructions et décisions de principe) Bruxelles 1886.

3. Die Ausbeutung des durch die Massenbeobachtung gewonnenen Materials.

§ 34. **Wesen der Ausbeutung, Ausbeutungsplan, Urtabellen.** Zweck der statistischen Beobachtung ist die Erkenntniß der sozialen Massen. Das Urmaterial enthält den zur Vermittlung dieser Erkenntniß erforderlichen Rohstoff in Gestalt vollständiger Sammlung der Beobachtungseinheiten, d. h. der Einzelfeststellungen sowohl über die sozialen Elemente als solche als über deren in den Beobachtungskreis gezogene Differenzirungen (Einzelaussagen über die Elemente). Damit aus diesem Rohstoff die Erkenntniß der sozialen Masse erwachse, ist eine nach zwei verschiedenen Richtungen sich bewegende Behandlung desselben erforderlich.

Einerseits müssen die Beobachtungseinheiten nach Maßgabe sachlicher Unterscheidungen, außerdem gegebenenfalls nach räumlichen oder zeitlichen Abschnitten — unter Umständen nach allen drei Beziehungen zugleich (z. B. Geborene nach Geschlecht, einzelnen Bezirken [eines Landes oder einer Stadt] und nach Kalendermonaten) — auseinandergehalten werden. Andererseits aber müssen die bei Wahrung dieser Unterscheidungen im Rahmen derselben sich als gleichartig (an sich oder für die Zwecke der Statistik als solche betrachtet, z. B. fingirte Gleichaltrigkeit aller in demselben Lebensjahr stehenden Personen) ergebenden Beobachtungseinheiten rechnerisch zusammengefaßt werden.

Diese Doppelthätigkeit des Auseinanderhaltens und Zusammenfassens kann als Auszählung bezeichnet werden. Die gesammte durch Auszählung sich vollziehende Verwerthung des Urmaterials heißt Ausbeutung (Aufbereitung, Ausnützung, depouillement, spoglio, abstraction).

Wenn die beobachteten Objekte schon gelegentlich des Beobachtungsaktes in Gesammtheiten verschiedener Größe zusammengezogen sind — wie z. B. bei der Feststellung des Waarenverkehrs oder der Vermögens- und Einkommensgröße — dann tritt zwar das Geschäft der elementaren Auszählung der Beobachtungseinheiten in den Hintergrund, immerhin aber ergibt sich auch hier bei der Ausbeutung des Urmaterials an Aufzeichnungen die Nothwendigkeit, die verschiedenen Gesammtheiten auseinander zu halten und die gleichartigen zusammenzufassen; nur tritt hier an Stelle der abzählenden Thätigkeit sofort die eigentlich rechnerische Additionsarbeit.

Eine elementare Auszählung ohne jegliche Auseinanderhaltung kommt wissenschaftlich und auch praktisch kaum in Betracht. (Annäherend war solches bei älteren polizeilichen Bevölkerungsermittlungen der Fall, wenn nur die „Seelenzahl" im Ganzen festgestellt werden sollte; aber selbst da waren räumliche Auseinanderhaltungen nicht zu vermeiden.) Für die entwickelte Statistik stehen die Auseinanderhaltungen nach sachlicher, räumlicher und zeitlicher Gliederung in mannigfaltiger Kombination in Frage. Damit

dieselben vorgenommen werden können, ist die Bereithaltung eines Formulars erforderlich, das zur Gliederung des Stoffs in der beabsichtigten Weise sich eignet und zugleich weitere an den Eintrag der Einzelsummen gleichartiger Einheiten sich anreihende Rechnungsthätigkeit erleichtert. Dies ist das Ausbeutungsformular, wegen der die gleichartigen Einheiten konzentrirenden Thätigkeit, die allerdings nicht allein in Betracht kommt, auch Konzentrationsformular genannt.

Das Ausbeutungsformular gehört, da es berufen ist Zahleneinträge in geordneter und eine weitere Rechnungsthätigkeit ermöglichender Weise aufzunehmen, der allgemeinen Gattung der Tabellenformulare an.

Die Tabelle selbst besteht aus rechtwinklich sich kreuzenden Linien, welche vertikale (Spalten) und horizontale (Zeilen) Streifenabtheilungen bilden, die zur geordneten Aufnahme der Theilgliederung eines gegebenen Massenganzen dienen. Hauptabtheilungen dieser Gliederung werden durch stärkere oder doppelte Grenzstriche von einander geschieden; auch kann dabei eine zur rechnerischen Zusammenfassung des Ergebnisses solcher Abtheilungen bestimmte besondere Spalte oder Zeile (Zwischenstreifen), ebenso vorgesehen werden, wie eine solche als Hauptabschlußstreifen (Endstreifen) der Gesammttabelle vorgesehen wird. Die vertikalen Spalten erhalten durch Wortbezeichnung im Kopf der Tabelle, die horizontalen Zeilen durch solche an der Seite der Tabelle (in der Regel auf der linken Seite, bei ausgedehnten Tabellen zweckmäßig auf beiden Seiten derselben) die Angabe der Gliederung des Stoffs.

Die horizontalen und vertikalen Streifenabtheilungen der Tabelle können in mannigfaltiger Weise zur Gruppirung der Theilmassen nach den beabsichtigten Differenzirungen benützt werden, so zwar, daß als Endergebniß jeweils in den durch die Kreuzung beider Streifenarten gebildeten Tabellenhäuschen die bei weitestgehender Unterscheidung als gleichartig erscheinenden oder doch so behandelten Beobachtungseinheiten zusammengefaßt werden. Gewisse gleichartige Differenzirungen verschiedener Beobachtungsobjekte, oder verschiedenartige Differenzirungen für die gleichartigen Beobachtungsobjekte, finden sich in dem Rahmen der einzelnen Horizontal- und Vertikalstreifen oder auch in einer diese durchkreuzenden diagonalen Anordnung zusammen (letzteres z. B. bei Kombination von Zähl- und Geburtsbevölkerung für einzelne Bezirke eines Landes, bei welcher die Kategorie der Bezirksgebürtigen sich in diagonaler Anordnung ergibt).

Je größer die Zahl der Unterscheidungen ist, welche in wechselseitige Beziehung zu einander gesetzt werden, um so kombinirter wird die Tabelle. Die Reichhaltigkeit der Combination kann sich nur im Rahmen sachlicher Gliederung für eine räumliche oder zeitliche Einheitsmasse oder durch Einbeziehung des zeitlichen und örtlichen Moments ergeben. Ein Beispiel des ersten Falles sind die reichgegliederten Tabellenwerke neuzeitlicher Kommunalstatistik über wechselseitige Altersverhältnisse der Ehegatten oder der Heirathenden; reichhaltige Kombination von sachlichen und räumlichen Momenten ergibt der genaue Nachweis über die Gebürtigkeit der Bevölkerung; eingehende Kombination sachlicher und zeitlicher Gliederung liegt in Lohnzahlungsnachweisen nach einzelnen Jahreswochen mit genauer Unterscheidung der Arbeitsstellung der Gelohnten vor.

Je nach der Reichhaltigkeit der Kombinationen und der dadurch bedingten Inanspruchnahme von Spalten und Zeilen ist, schon mit Rücksicht auf die Beherrschbarkeit der Tabelle durch das Auge — und soweit das Tabellenformular speziell als Ausbeutungsformular in Frage kommt, auch durch die Hand! — die Beibehaltung eines einzigen Tabellenformulars für einen gegebenen Beobachtungskomplex oder die Zerlegung in eine Mehrheit von solchen Formularen geboten. Auch die Vertheilung der Gliederungsnachweise auf Kopf- und Seitenspalten hängt damit zusammen. Je reich-

haltiger die beabsichtigten Gliederungen sind, um so mehr selbständige Tabellen sind erforderlich. Bei Zusammendrängung aller sachlichen Unterscheidungen in eine vertikale oder horizontale Spalte ist jede anderweitige räumliche und zeitliche Gliederung damit leicht zu verbinden; sobald aber eine große Reichhaltigkeit der Gliederungen und Kombinationen in Frage steht, gewinnt die Tabelle bei Zusammendrängung aller Gliederungen und Kombinationen in ein einziges Formular einen solchen Umfang, daß sie — zumal als Ausbeutungsformular — mit Nutzen gar nicht — oder nur mittelst besonderer technischer Beihilfen von zweifelhaftem Werth — verwendbar ist. In der Entwerfung leicht verständlicher, nicht überladener, in Längs- und Querspalten gut ausgeglichener Tabellenformulare zeigt sich die Kunst des Statistikers.

In seiner äußeren Erscheinung ist das für Ausbeutungszwecke zu benützende Tabellenformular in den Raumverhältnissen der einzelnen Spalten reichlich bemessen, wenn es zugleich dem Zweck der allmäligen Ansammlung von Einzeichnungen über das bei der successiven Behandlung der Beobachtungseinheiten eintretende Vorfinden der in die verschiedenen Spalten des Formulars zu verweisenden Einheiten dienen soll. Diese räumliche Ausdehnung ist bei den bloß der rechnerischen Zusammenziehung dienenden Zwischen- und Endstreifen nicht nöthig, und entfällt ganz, wenn die durch die fortlaufenden Einzeichnungen vermittelte Abzählung der in die verschiedenen Tabellenhäuschen zu verweisenden Summenbeträge in anderer Weise — durch getrennt eingerichtetes Abzählen von Individualkarten, sei es von Hand, sei es auf maschinellem Weg — stattfindet, und deßhalb nur Fürsorge für die Eintragung der Summenzahlen in die einzelnen Tabellenhäuschen zu treffen ist.

Der Plan der Ausbeutung des Urmaterials ist nächst der ursprünglichen Feststellung des Planes der Beobachtung selbst für das Maß der schließlichen Erkenntniß der sozialen Masse von größter Bedeutung. In den Grundzügen muß ein solcher Plan bei Entwerfung des Beobachtungsplans deßhalb feststehen, weil die Ausgestaltung der Beobachtung von dem Maß und der Art dessen, was das Ausbeutungsformular enthalten soll, mit abhängig ist. Die Einzelheiten des Ausbeutungsplanes müssen vor Beginn der Ausbeutungsarbeiten oder doch der einzelnen Abschnitte derselben (vgl. § 35) feststehen.

Ist die Auszählungsarbeit zu Ende geführt, und das Ergebniß derselben in das Ausbeutungsformular eingetragen, so sind die Elemente für den Abschluß der Tabelle gegeben. Es bedarf hiezu nur einfacher Additionsarbeit in den horizontalen und vertikalen Spalten, was zugleich Gelegenheit zu rechnerischer Prüfung der Richtigkeit des Gesammtergebnisses mittelst Vergleichung verschiedener Ausbeutungsweise desselben Urmaterials und zur Prüfung der rechnerischen Richtigkeit etwaiger Zwischenabschlüsse bietet. Diese unmittelbar aus der Ausbeutungsthätigkeit gewonnenen Tabellen sind die statistischen Urtabellen im Gegensatz zu weiteren tabellarischen Zusammenzügen, Auszügen und Vergleichungen, welche im Laufe der weiteren rechnerischen Bearbeitung der Urtabellen im Interesse einer schärferen Klärung des zahlenmäßigen Bildes sozialer Zustände und Erscheinungen sich ergeben (vgl. unten § 42 u. ff.). Die statistischen Urtabellen allgemein durch den Druck bekannt zu geben, wird nur in seltenen Fällen möglich sein; in ihrer großen Masse bilden sie nur die Unterlagen für die Herstellung weiterer in die Veröffentlichungen aufzunehmenden Zusammenzüge.

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 42 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 177 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik, 2. Aufl. Wien 1882, S. 44 u. ff. — D. M. Salvá, Tratado elemental de Estadistica. Madrid 1882, S. 345 u. ff. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale, 2. Aufl. Torino 1886, S. 52. —

A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 155 u. ff. — S. Vissering, Handleiding tot het Statistisch onderzoek. Utrecht 1875, S. 11. — R. E. Matheson, The mechanism of statistics. Dublin 1889, S. 12 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica Vol. II. Milano 1888, S. 410 u. ff.

§ 35. **Die Grundregeln der Ausbeutungsthätigkeit.** Die Ausbeutung des statistischen Urmaterials soll in Bezug auf die Gegenstände der Beobachtung grundsätzlich erschöpfend in dem Sinn sein, daß Alles, was bei der Erhebung erfragt ist, auch ausgebeutet wird. Der Hinblick auf die künftige Ausbeutung muß die Ausgestaltung der Erhebung in der Art beeinflussen, daß überhaupt — abgesehen von gewissen Identifizirungs- und Kontrolnotizen — nichts erfragt und ins Urmaterial gebracht wird, was nicht hinterher auch ausgebeutet werden soll. Die Verfehlungen gegen diese Regel sind auch in statistisch weit vorgeschrittenen Ländern nicht selten. Als Beispiel kann die in Deutschland in neuerer Zeit wiederholt erfolgte, bei der Ausbeutung aber nicht berücksichtigte Ermittlung der Berufs- und Erwerbsverhältnisse bei der Volkszählung dienen.

Nächst der Regel, daß das überhaupt Beobachtete auch bei der Ausbeutung berücksichtigt werden soll, kommt das Maß der Ausdehnung in Frage, welches den sachlichen, räumlichen und zeitlichen Auseinanderhaltungen bei der Ausbeutung zu geben ist. Gewisse Grenzen sind hinsichtlich der Berücksichtigung des Details der Verschiedenheiten der beobachteten Elemente durch die Rücksichten auf die Beherrschbarkeit des statistischen Ergebnisses gezogen. Ohne eine gewisse Nivellirung thatsächlich noch vorhandener und selbst im Urmaterial noch zum Ausdruck gelangender Unterschiede (z. B. des Alters einer gezählten Bevölkerung nach einzelnen Tagen) kann die Ausbeutung nicht durchgeführt werden. Doch ist als allgemeine Regel festzuhalten, in den Urtabellen möglichst weit in der Auseinanderhaltung zu gehen; Zusammenlegungen sind später, wo sie sich aus wissenschaftlichen oder praktischen Gründen empfehlen, leicht bewerkstelligt, während eine später als wünschenswerth erkannte Auseinanderhaltung, welche bei der Ausbeutung übersehen worden ist, nachträglich bei großen statistischen Erhebungen entweder gar nicht mehr oder nur mit unverhältnißmäßigen Opfern durchgeführt werden kann. In wissenschaftlicher Beziehung kommen hier namentlich auch die Rücksichten der vergleichenden Statistik in Betracht. Je sorgsamer in der sachlichen, örtlichen und zeitlichen Ausgliederung die einzelnen Erhebungsergebnisse gestaltet sind, um so leichter können für zwei verschiedene Erhebungen, selbst wenn für deren Ausgestaltung eine vorgängige Vereinbarung nicht getroffen ist, Zusammenfassungen der reichgegliederten Ergebnisse in gleichartige Rahmen erfolgen.

Was speziell die sachliche Ausgliederung anlangt, so ist deren konkrete Gestaltung durch die Eigenartigkeit des Beobachtungsobjekts bedingt; einheitliche Grundregeln besonderer Art können daher hier nicht aufgestellt werden. Als Ausfluß der allgemeinen Regel, in der Ausgliederung der Verschiedenheiten bei der Ausbeutung möglichst weit zu gehen, sei hier insbesondere hervorgehoben, daß bei verwickelteren Problemen Sorge dafür zu treffen ist, daß interessante Besonderheiten, welche erst aus der Durcharbeitung des Urmaterials sich ergeben, zur besonderen Darstellung gelangen und nicht etwa in den allgemein gehaltenen Gliederungen des mit dem Ausbeutungsplan aufgestellten Formulares untergehen. Diese Regel ist namentlich bei der Aufstellung der Berufsstatistik zu beachten, deren endgültige Ausgliederung vollständig von vorneherein überhaupt nicht vorgenommen werden kann, sondern von der Gestaltung des thatsächlichen Befundes im Urmaterial abhängig ist.

Ueber die räumliche Ausbeutung des Urmaterials ist Folgendes zu bemerken. Schon aus technischen Gründen ordentlicher Aufbewahrung und Kontrole des Urmaterials

muß dieses Material in allen Stadien seiner Bearbeitung nach gewisser Gruppirung, insbesondere nach Gebietsabschnitten, getrennt gehalten werden. Wenn auch im Verlauf der weiteren Nutzbarmachung der so nach räumlichen Abschnitten getrennt gehaltenen Urtabellen nicht die ganze Fülle des statistisch-geographischen Details verwerthet und insbesondere nicht zur Veröffentlichung empfohlen werden kann, so ist es doch formell wie sachlich erwünscht, die Ausbeutung in der angegebenen Trennung aktenmäßig in den Urtabellen festzuhalten. In formeller Hinsicht kommt in Betracht, daß durch die Einschränkung der Urtabellen auf eine mäßigere Zahl von beobachteten Elementen die Kontrole der Ausbeutungsthätigkeit erleichtert wird. (Dies hat — allerdings in Zusammenhang mit recht primitiver Ausbeutungstechnik — in großem Maßstabe bei der jüngsten indischen Volkszählung Ausdruck gefunden, wo für jedes Zählungsbuch (Maximum 50, Minimum 10 Zählungslisten) gesonderte Urtabellen (Abstraction Sheets) aufgestellt wurden. Vgl. hierüber Census of India 1891, Vol. XIII. Madras. The Report on The Census. Madras 1893, S. 371; dort sind auch S. 495 u. ff. die Ausbeutungsformulare abgedruckt). In materieller Beziehung haben die nach geographischem Detail aufgestellten Urtabellen, auch wenn sie nicht zur Veröffentlichung kommen, für Lokalzwecke sowie für eine etwaige spätere auf jenes Detail zurückgreifende wissenschaftliche Forschung ihre Bedeutung und bilden deßhalb zusammen mit dem Urmaterial selbst ein archivalisch bedeutsames Aktenmaterial. In gewissem beschränktem Umfang wird vielfach eine summarische Ausbeutung für noch kleinere örtliche Einheiten als die für die Materialtrennung maßgebenden Bezirke nöthig sein (z. B. Volkszählungsausbeutung bezüglich der Gesammtheit der sachlichen Gliederung nach den sog. kleineren Verwaltungsbezirken [Landräthliche Kreise, Bezirksämter, Oberämter u. s. w.] — unter Getrennthaltung des städtischen und ländlichen Materials — dagegen bezüglich einzelner summarischer Nachweise in absteigender Vollständigkeit für die territorialen Untergliederungen der Verwaltungsbezirke (Distrikte, Aemter, Gemeinden, Ortschaften). In der geschickten Auswahl solcher eingeschränkter sachlicher Nachweise für kleine örtliche Untertheilungen liegt eine wichtige Aufgabe der Ausbeutungsmethode, welche einigen Ausgleich für die räumliche Nivellirung bildet, die bei Durchführung der vollen sachlichen Ausgliederung aus Zweckmäßigkeitsgründen geboten erscheint. (Als Beispiel einer sehr weitgehenden räumlichen Auseinanderhaltung nicht bloß der Ausbeutung, sondern sogar auch der Veröffentlichung der Urtabellen, ist aus neuester Zeit die Bearbeitung und Publikation der niederländischen Volkszählung v. 31. Dez. 1889 anzuführen. Sämmtliche Zählungsergebnisse, u. A. auch die Altersstatistik nach einzelnen Jahren in Kombination mit dem Civilstand und die Berufsstatistik sind nach einzelnen Gemeinden veröffentlicht, so daß hier der sonst in der Hauptsache nur handschriftlich vorhandene Gesammtbestand an Urtabellen durch den Druck allgemein zugänglich gemacht ist; Uitkomsten der zevende tienjaarlijksche Volkstelling in het Koninkrijk der Nederlanden etc. In dieser Publizität des auf die Ermittlung des Bevölkerungsstands bezüglichen geographischen Details liegt eine — vom Standpunkt der Wissenschaft mit Entschiedenheit zu billigende — Anerkennung der Bedeutung, welche die dokumentarische Festlegung der Zählungsergebnisse im größtmöglichen geographischen Detail hat. Die bedeutenden Kosten der Drucklegung erscheinen durch die Schaffung eines solchen für alle Zukunft zu Vergleichszwecken trefflich verwendbaren Werks wohl gerechtfertigt. Gegenüber der Unzulänglichkeit der Veröffentlichungen über unsere deutschen Volkszählungen ist der Hinweis auf ein in entgegengesetzter Richtung liegendes Extrem wohl angebracht.)

Die Ausbeutung statistischen Urmaterials nach zeitlichen Gesichtspunkten bietet im Allgemeinen weniger Schwierigkeit als jene nach räumlichen Verhältnissen, weil — wie bereits oben (§ 19) hervorgehoben ist — in der Hauptsache die Abschnitte der Zeit viel

gleichmäßiger gestaltet sind und nach ihrer Beschaffenheit weit mehr der allgemeinen Bekanntschaft sich erfreuen als die vielgestaltigen räumlichen Abschnitte. Die Hauptsache bei der Ausbeutung ist hier, daß nicht Zusammenwerfungen getrennt beobachteter Erscheinungen verschiedener Zeitmomente stattfinden, welche sich hinterher, namentlich bei dem Versuch statistischer Vergleiche, als störend erweisen. Im Zweifel sollte man deßhalb die Ausbeutung so einrichten, daß man das Maximum der zu unterscheidenden einzelnen Zeitabschnitte nicht blos für die in Betracht kommende Erscheinung im Ganzen, sondern auch für deren Untergliederungen in Betracht zieht, wenn auch vielleicht die Absicht besteht, bei der Veröffentlichung demnächst bei den Untergliederungen gewisse Zusammenzüge eintreten zu lassen. (Beispiel: die Ausbeutung der über die Sterbfälle vorliegenden Nachweise nach Jahreszeit, Geschlecht und Alter. Man sollte durchaus die Kalenderjahrs-Tabelle der Gestorbenen nach Geschlecht und Alter aus einzelnen Kalendermonats-Tabellen gleicher Art erwachsen lassen. Merkwürdigerweise aber fehlt es bisher noch fast überall an dieser Bearbeitungsweise, welche — ohne die geringste Mehrarbeit bei der Erhebung — eine Fülle beachtenswerther bevölkerungsstatistischer Nachweise birgt.)

Eine weitere praktisch bedeutsame Frage allgemeiner Natur ist die Bestimmung der Zahl und Reihenfolge der Etappen der Ausbeutung. An sich stände nichts entgegen, die im Urmaterial niedergelegten Beobachtungen über die einzelnen sozialen Elemente der Reihe nach in der Art zu bearbeiten, daß die Ausbeutung für das einzelne Element nach allen in Betracht gezogenen Momenten gewissermaßen uno actu stattfindet. Dies setzt aber, wenn die Individualangaben reichlich sind (wie z. B. bei einer Volkszählung) ein gleichzeitiges Arbeiten mit so viel Ausbeutungsformularen voraus, daß die technischen Schwierigkeiten zu groß werden und die Wahrscheinlichkeit ungenauer Arbeit sich steigert. Auch wird in diesem Falle erst mit dem Abschluß der ganzen Arbeit etwas vom Ergebniß der Erhebung bekannt. Es ist deßhalb bei großen Erhebungen mit reichhaltigem Urmaterial nöthig, eine Arbeitstheilung in der Art eintreten zu lassen, daß jeweils nur eine bestimmte Gruppe von Angaben ausgebeutet und andere Gruppen mittelst wiederholter Durcharbeitung des Urmaterials erledigt werden. Bei der Bestimmung dieser Ausbeutungs-Etappen sind praktische Rücksichten (baldige Feststellung gewisser für die Verwaltung bedeutsamer Ergebnisse) maßgebend, außerdem aber auch die konkrete Technik der Ausbeutung. Bei der elektrischen Auszählung kann bei einer verhältnißmäßig kleinen Zahl von Ausbeutungsetappen die größte Reichhaltigkeit der Ausgliederung der Ergebnisse erreicht werden. (Siehe unten § 40.)

Eine weitere allgemeine Aufgabe bei der Einrichtung der Ausbeutung ist die Wahrung der möglichsten Kontrolirbarkeit dieser Arbeit. Auch hier ist die Ausgestaltung der Technik von wesentlicher Bedeutung, wie im Einzelnen bei Erörterung der verschiedenen Arten der Ausbeutungstechnik unten hervorzuheben sein wird. Nächst der Technik ist die Organisation der Ausbeutungsarbeit, insbesondere dezentralisirte und zentralisirte Ausbeutung, für die Einrichtung und Handhabung des Kontroldienstes von wesentlicher Bedeutung. (Siehe unten § 41.)

Litteratur. G. Mayr, Zur Publikations-Technik (Allg. Statist. Archiv, II. Jahrg., II. Halbb., S. 467 u. ff.).

§ 36. **Die Vorbereitung der Ausbeutung.** Außer der abschließenden Ueberprüfung des Urmaterials, welche dem mit der Ausbeutung desselben beauftragten Organe obliegt (vgl. oben § 32), ist in gewissen Fällen noch eine besondere Vorbereitung des Materials nöthig, um dasselbe für einen sich glatt und gleichmäßig abwickelnden Ausbeutungsprozeß geeigneter zu machen. Eine solche Vorbereitung in Gestalt einer die Zuweisung einer Zählungseinheit in eine bestimmte Spalte des Ausbeutungsformulars schon

im Erhebungsformular ersichtlich machenden Auszeichnung ist in zwei Fällen zweckmäßig; erstens, wenn die Zuweisung der Einheit in die Spalten des Ausbeutungsformulars nicht bloß eine mechanische Aufmerksamkeit, sondern allgemein — oder doch in vielen Fällen — eine logische Subsumtion erheischt (so z. B. bei der berufsstatistischen Gliederung), zweitens kann dieselbe auch dann angezeigt sein, wenn die Technik der Ausbeutung Anlaß gibt, gewisse vereinfachte Zahlenausdrücke an Stelle der ursprünglichen Wortangaben zur Erleichterung der nachfolgenden Auszählung zu setzen. Dies ist z. B. der Fall, wenn bei elektrischer Auszählung ein kompliziertes System von Heimaths- oder Geburtsbezirken durch Zifferausdrücke zu vereinfachter Darstellung kommen soll. In beiden Fällen wäre es den Grundsätzen der Arbeitstheilung zuwider, diese Zwischenarbeit jeweils als Kopfarbeit den mit der Ausbeutung selbst Beschäftigten zu überlassen. Sie wird zweckmäßig von besonderen nur mit dieser Vorbereitung betrauten Personen vorgenommen. Dadurch wird nicht nur an sich größere Gleichmäßigkeit des Verfahrens gewährleistet, sondern es kann auch noch weiter eine Verbesserung in dieser Beziehung durch Einrichtung einer besonderen Kontrole dieser Auszeichnungsthätigkeit vorgenommen werden. Die Auszeichnung wird auf den Erhebungsformularen selbst in möglichst ersichtlicher Weise (mit farbigem Stift) vorgenommen.

Thatsächlich wird bei diesem Verfahren die Doppelaufgabe der Ausbeutung, nämlich die Auseinanderhaltung und Zusammenfassung in der Art zerlegt, daß der materiell bedeutsame Theil der Auseinanderhaltung dem besonderen Vorbereitungsprozeß der Auszeichnung überlassen ist, so daß auch bei den an sich logischer Subsumtion unterliegenden Eingliederungen später bei dem Ausbeutungsprozeß rein mechanisch verfahren werden kann.

Litteratur. Man vgl. hiezu den oben (§ 33) angeführten Aufsatz von v. Inama-Sternegg. — Je nach der Technik der Ausbeutung kann das gewisse Theile der Ausbeutungsthätigkeit erst mechanisirende Zwischenverfahren in anderer Weise und zwar nicht mittelst Vermerk im Urmaterial selbst sondern in dem für Auszählungszwecke geschaffenen Zwischenglied (Zählblättchen; vgl. unten § 39) zur Durchführung kommen. So ist dies z. B. gemäß den von mir für die Ausbeutung des bayerischen Volkszählungsmaterials von 1891 getroffenen Anordnungen der Fall. Man vgl. G. Mayr, Die amtliche Statistik in Bayern. München 1872, S. 71.

§ 37. **Die Technik der Ausbeutung im Allgemeinen.** Die Technik der Ausbeutung ist verschieden, je nachdem das Urmaterial nur fortlaufende Verzeichnungen einzelner Beobachtungseinheiten (Konstatirung der sozialen Elemente und differenzirende Aussagen über dieselben) oder bereits Zusammenfassungen von Beobachtungseinheiten zu Zahlensummen enthält.

Für die Ausbeutung von Urmaterial mit Verzeichnung einzelner Beobachtungseinheiten hat sich in neuerer Zeit eine reichhaltig gestaltete Technik entwickelt. Doch bestehen neben den fortgeschritteneren auch noch die einfacheren und selbst die primitiven Arten der Technik. Die einzelnen Verfahrungsweisen sind nach dem Maße ihrer technischen Ausgestaltung in aufsteigender Reihenfolge die nachstehenden.

1. Primitive Ausbeutung ohne besondere Technik. Es bleibt dem Bearbeiter, welcher aus dem Urmaterial die Zahlen des Ausbeutungsformulars zu liefern hat, überlassen, nach Ueberblicken des Erhebungsformulars mittelst Kopfrechnung die Extrahirung der Zahlenergebnisse der einzelnen Erhebungsformulare in besonders vorgesehene Zeilen eines nach seiner Spaltengestaltung dem Ausbeutungsformular entsprechenden Rechenformulars vorzunehmen.

Dieses Verfahren ist nur bei Erhebungsformularen mit mäßigem Inhalt (also allenfals bei den gewöhnlichen Haushaltungslisten einer Volkszählung) zur Noth verwendbar, birgt aber immer erhebliche Gefahren wegen der möglichen und im Einzelnen schwer kon-

trolirbaren Versehen im Ausblick und in der Kopfrechnung, welche bei dem Ausbeuter unterlaufen können. (In einem Aufsatz über die Einrichtung der Bevölkerungsaufnahme vom 1. Dez. 1890 in den größeren deutschen Staaten im Allg. Statistischen Archiv, II. Jahrg., S. 349 u. ff. habe ich nachgewiesen, daß diese Methode vereinzelt selbst bei der Bearbeitung von Volkszählungsergebnissen in Deutschland noch angewendet worden ist.)

2. Ausbeutung mittelst fortschreitender Eintragung von Zeichen in das räumlich zu diesem Zweck erweiterte Ausbeutungsformular nach Maßgabe der jeweiligen Zugehörigkeit der Beobachtungseinheit zu einem konkreten Tabellenhäuschen (Strichelung).

3. Ausbeutung mittelst Isolirung jeder Beobachtungseinheit auf besonderem Blatt, Zusammenlegung der je die gleichartigen Beobachtungseinheiten enthaltenden Blätter in getrennte Haufen und Abzählung der Blätter dieser Haufen. Handelt es sich dabei um eine schon bei der Erhebung bewerkstelligte Isolirung, so ist das Verfahren mittelst Zählkarten in Frage, anderenfalls, wenn die Isolirung erst zu Ausbeutungszwecken vorgenommen ist, spricht man zweckmäßig von dem Verfahren mittelst Zählblättchen[1]).

4. Ausbeutung mittelst theilweiser Zuhilfenahme mechanischer Zählungsvorrichtungen in der Art, daß entsprechend dem zu Ausbeutungszwecken der Reihe nach in Behandlung genommenen Vortrag im Erhebungsformulare von Hand die den zutreffenden Ausbeutungsspalten entsprechenden Zählwerke eines mechanischen Zählapparates in Bewegung gesetzt werden. (Gewöhnliche mechanische Auszählung.)

Ein solcher Apparat vermittelt nicht nur die Vertheilung der Einheiten auf die Ausbeutungsgliederungen, sondern besorgt auch deren Aufsummirung. Immerhin aber ist die Auszählung nicht vollständig mechanisirt, da die verschiedenen Zählapparate von Hand (durch Druck auf Knöpfe oder Tasten) in Bewegung gesetzt werden. Dadurch ist von vornherein die Beschränkung auf eine mäßige Zahl von Unterscheidungen gegeben, wenn nicht das entscheidende Eingreifen der Handarbeit Anlaß zu vielen Irrthümern geben soll.

(In Italien wurde bei Bearbeitung der Volkszählungsergebnisse von 1881 der Versuch gemacht, die damals bei der Verwaltung der Mahlsteuer in Anwendung befindlichen mechanischen Zählapparate nach entsprechender Umgestaltung zur Auszählung der in den Zählpapieren enthaltenen Individualangaben zu verwenden. Der Versuch ist jedoch mißlungen und das gesammte Erhebungsmaterial lediglich mittelst Handarbeit ausgezählt worden. Bei Gabaglio [siehe unten Litteratur] findet sich hierüber eine Notiz, die näheren Mittheilungen verdanke ich einer persönlichen Zuschrift des Herrn L. Bodio, Generaldirektors der Statistik.)

5. Ausbeutung mittelst vollständiger Mechanisirung des Zählungsgeschäftes. Bei der Auszählung selbst funktionirt nur die Maschine; dagegen bleibt die durch angemessene Werkzeugverwendung geförderte Handarbeit noch für die in diesem Falle nöthige besondere Zurichtung der individualisirten Auszählblätter erforderlich. In der Nothwendigkeit der Herstellung besonderer nur den Auszählungszwecken dienenden Individualblätter besteht Uebereinstimmung mit dem unter 3. erwähnten Verfahren.

---

1) Diese von mir schon vor längerer Zeit empfohlene Unterscheidung des Begriffs der „Zählkarten“ und der „Zählblättchen“ scheint auf allseitige Zustimmung nicht rechnen zu können. Ich stelle deßhalb zur Erwägung, ob es sich nicht empfiehlt, die bei der Erhebung selbst zur Verwendung gelangenden individualisirten Papiere als Zählkarten oder Zählblätter, die nur zu Ausbeutungszwecken hinterher erst hergestellten individualisirten Papiere dagegen als Auszählkarten oder Auszählblättchen zu bezeichnen.

Dagegen ist das Verfahren bei Herstellung der Blätter im Hinblick auf die in Aussicht genommene mechanische Auszählung ein durchaus verschiedenes. In Anwendung ist dieses System neuerlich durch Einführung der Auszählung mittelst der elektrischen Zählmaschine gekommen.

Wenn das Urmaterial einer statistischen Erhebung bereits Zusammenfassungen von Beobachtungseinheiten zu Zahlensummen enthält (wie z. B. bei den Aufschreibungen der Zollbehörden über die Waarenbewegung oder überhaupt als Regel bei dem finanz- und steuerstatistischen Urmaterial), stellt sich die Ausbeutung neben der programmmäßigen Auseinanderhaltung der verschiedenen Summenarten lediglich als Rechenarbeit (Additionsarbeit) dar. Dieselbe kann technisch dadurch gefördert werden, daß die Zerlegung des in Verzeichnissen oder Listen enthaltenen Urmaterials in Listenstreifen mit der Absicht vorgesehen wird, dadurch ohne die Einschaltung einer Abschreibarbeit beliebige Kombinationen der Additionsarbeit zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke ist Fürsorge zu treffen, daß die Eintragung der verschiedenen Zahlenstellen allüberall an dem gleichen Platze geschehe, damit bei richtiger Aneinanderfügung der Listenstreifen die erforderlichen Additionen bequem erfolgen können.

Wegen ihrer hervorragenden statistisch-technischen Bedeutung bedürfen die im Vorstehenden aufgeführten Verfahrungsweisen: der Strichelung, der Zählblättchenverwendung und der elektrischen Auszählung noch näherer Erörterung, welche in den nächsten Paragraphen folgt.

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877 S. 46 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 180 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica II. Vol. Milano 1888, S. 94 u. ff. — R. E. Matheson, The mechanism of statistics. Dublin 1889, S. 12. — Studi preparatorii per il IV° censimento decennale della popolazione del Regno. Studi e proposte (Direzione generale della Statistica). Roma 1892, S. 35 u. ff. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungs-Statistik, I. Band. Stuttgart 1892, S. 145 u. ff.

§ 38. **Die Strichelung.** Die Strichelung ist das nächstliegende technische Hilfsmittel zur Gewinnung von Zahlennachweisen aus einzelnen aber nicht in individuellen Erhebungsformularen niedergelegten Beobachtungen. Es ist dies ein Verfahren, auf welches man auch außerhalb des Kreises statistischer Arbeitsthätigkeit seit lange instinktiv verfallen ist.

Das Verfahren besteht darin, daß gelegentlich fortlaufender Kenntnißnahme von den im Urmaterial enthaltenen Angaben, im Ausbeutungsformular — und zwar jeweils in dem zutreffenden Tabellenhäuschen — für jede Beobachtungseinheit ein kleiner vertikaler oder etwas schräg gestellter Strich gemacht wird. Zur Erleichterung der späteren Addition pflegt man jeweils den fünften Strich zum Querstrich durch die vorhergehenden vier Längsstriche zu gestalten.

Die Strichelung kann eingerichtet werden:

1. als gleichzeitige Strichelung aller für ein gegebenes Beobachtungsobjekt im Urmaterial überhaupt vorliegenden Angaben, bei nur einmaliger Ausbeutungs-Durcharbeitung des gesammten Materials;
2. als mittelst mehrmaliger Durcharbeitung des Materials durchgeführte Strichelung je nur eines Theils der Angaben (Theilstrichelung).

Die gleichzeitige Ausbeutung des gesammten Urmaterials ist bei einigermaßen reichhaltigen Beobachtungsergebnissen nur unter der Voraussetzung möglich, daß mehrere Arbeiter zusammenhelfen. Einer übernimmt es, das Urmaterial laut zu verlesen, während die Anderen die Einstrichelung in die verschiedenen (je ein oder mehrere) Erhebungsformulare übernehmen, wobei der Lesende auch noch in beschränkter Weise an der Einstrichelung sich betheiligen kann.

Die Theilstrichelung kann ohne Verlesen, nach dem „silent system“, wie der englische Ausdruck lautet, je durch Einzelarbeiter besorgt werden.

Von diesen beiden Systemen birgt das erste wegen der Dazwischenkunft der Hörfehler, welche neben den Sehfehlern sich einstellen, die größeren Gefahren. Ueberdies bringt es eine unerwünschte Verzögerung des Abschlusses der einzelnen tabellarischen Nachweise mit sich, weil erst mit dem Abschluß der ganzen Arbeit alle Einzeltabellen auf einmal fertig werden, während bei mehrmaliger Durcharbeitung je für eine engere Gruppe von Nachweisen ein früherer Abschluß einzelner Tabellenreihen erzielt wird. Indessen ist auch die sorgsamste Ausbeutung nach dem System der Theilstrichelung gemäß dem heutigen Stand der statistischen Technik als ein unbeholfenes, unzuverlässiges und veraltetes Verfahren anzusehen, — es sei denn, daß es sich um eine ganz einfache Ausbeutungsarbeit, d. h. um ein Ausbeutungsformular mit wenig Spalten handelt.

Unbeholfen ist das Verfahren, weil jede einigermaßen verwickelte d. h. mit reicher Gliederung des Ausbeutungsformulars verbundene Einstrichelung eine solche räumliche Ausdehnung dieser Formulare erfordert, daß dieselben trotz verschiedener in diesem Falle versuchter technischer Behelfe (z. B. Knickung und Faltung der Formulare) nicht mehr sicher beherrschbar sind. Als Quelle neuer Gefahren ist der Versuch anzusehen, die Spaltenvereinfachung durch Zusammenziehung mehrerer Spalten des Tabellenformulars im Ausbeutungsformular unter gleichzeitiger Bestimmung verschiedener Zeichen statt einfacher Striche für die innerhalb der Spalten des Ausbeutungsformulars weiter aufrecht zu erhaltender Differenzirungen, zu erreichen.

Unzuverlässig ist das Verfahren, weil die fortlaufende insbesondere auch die gelegentlich stichprobeweise durchgeführte Kontrole der Arbeit bei dem Strichelverfahren nicht möglich ist. Man muß den Abschluß der Ausbeutungsformulare abwarten, weil mit der Thatsache der Einstrichelung der Zusammenhang zwischen dem einzelnen Strich und der zugehörigen Beobachtungsfeststellung verloren ist. Erst nach Abschluß der Tabelle ist Kontrole bezüglich der Beobachtungseinheiten im Ganzen, nur selten auch gleichzeitig bezüglich der Art ihrer Gliederung — falls solche nicht mehrmals bei verschiedenen Durcharbeitungen ermittelt ist — möglich. Ergeben sich dabei Fehler, so sind Detailausbesserungen ausgeschlossen; es bleibt nichts Anderes übrig, als die ganze Arbeit von vorne neu anzufangen. Einigermaßen kann man sich dadurch helfen, daß man die einzelnen Ausbeutungsformulare nur für eine recht mäßige Zahl von Beobachtungseinheiten bestimmt; dann ergibt sich aber die Unannehmlichkeit nur schwach ausgefüllter und vielfach mit Strichen gar nicht versehener Spalten und Häuschen in den Ausbeutungsformularen, was für die Durchführung der Addition der zahlreichen Einzelformulare neue technische Gefahren birgt.

Gleichwohl ist die Strichelung heute noch in weiten Kreisen in Uebung. Sie ist noch bei Bearbeitung der deutschen Volkszählungsergebnisse von 1890 da und dort angewendet worden; ganz besonders aber ist sie im Bereich der englischen Interessensphäre, sowohl im Mutterland (für die gesammte Bevölkerungsstatistik) wie namentlich auch in Indien (Census von 1891) in Anwendung.

Litteratur. Außer den im § 37 bezeichneten Schriften: G. Mayr, Die Einrichtung der Bevölkerungsaufnahme vom 1. Dezbr. 1890 in den größeren deutschen Staaten (Allg. Statist. Archiv, II. Jahrg., S. 349 u. ff.). — Namentlich aber bieten die eingehenden von den einzelnen Superintendenten des Census in den verschiedenen indischen Provinzen veröffentlichten Berichte, welche zumeist auch die Technik der „Abstraction“ und „Tabulation“ eingehend behandeln, interessantes — mit einer gewissen ursprünglichen Naivität dargebotenes Material über die Einzelheiten der in Indien ausschließlich angewendeten Strichelung. Namentlich gilt dies von der Abwägung der Vorzüge und Nachtheile des „synchronous system“, des „silent

system" u. s. w., sodann von der Erörterung der für die Ausbeutung zu gewährenden Frist, der persönlichen Organisation, der Einschränkung der Ausbeutungsformulare auf je ein Zählungsbuch oder Erstreckung derselben auf einen größeren Bezirk u. s. w. Voraussichtlich werden diese einzelnen indischen Zählungsberichte das letzte bedeutende literarische Monument sein, welches dem veralteten System der Strichelung gewidmet ist. Als lehrreiche Beispiele dieser Berichte erwähne ich beispielsweise folgende: C. J. O'Donnell, Superintendent of Census Operations in Bengal (Census of India 1891, Vol. III. The lower provinces of Bengal and their feudatories. The Report. Calcutta 1893. S. 19 u. ff.). — E. A. Gait, Superintendent of Census operations in Assam (Census of India 1891, Assam. Vol. I. Report. Shillong S. 39 u. ff.). — E. D. Maclagan, provincial superintendent of Census operations. (Census of India 1891. Vol. XIX. The Punjab and its feudatories. Part. I. The Report on the Census. S. 44 u. ff.) — H. A. Stuart, Superintendent of Census operations. Madras. (Census of India 1891, Vol. XIII. Madras. The Report of the Census. Madras 1893. S. 370 u. ff.).

§ 39. **Die Zählblättchen-Verwendung.** In diesem Falle handelt es sich darum, einem in nicht individualisirter Form gewonnenen Beobachtungsmaterial durch eine Zwischenbearbeitung die für das Auszählungsgeschäft geeignetste Gestalt zu geben. Diese Zwischenbearbeitung besteht in der Anfertigung der Zählblättchen d. h. in der Uebertragung der je auf ein beobachtetes Individuum bezüglichen, für die spätere Auszählung in Betracht kommenden Angaben auf gesonderte Blätter Papier. Bei der Herstellung dieses Zwischengliedes zwischen Erhebungsformular und Urtabelle kann in zweierlei Weise verfahren werden. Man kann sich darauf beschränken, die für die Erhebungseinheit im Erhebungsformular enthaltenen, für die statistische Ausbeutung in Betracht kommenden Angaben in angemessener und gleichbleibender Reihenfolge im Zählblättchen vorzutragen, wobei die Wahl des richtigen Flecks für den Eintrag durch Vordruck bezeichnet werden kann, aber nicht nothwendig bezeichnet werden muß. Diese Art von Zählblättchen kann man Auszug-Zählblättchen nennen. (Solche habe ich seinerzeit in Bayern zur Bearbeitung der Volkszählungsergebnisse angewendet, siehe unten Litteratur.) Eine andere Art von Zählblättchen sind diejenigen, welche sämmtliche in Aussicht genommene Spalten der Urtabelle, oder doch die hauptsächlichsten von denselben durch Vordruck und Einräumung eines besonderen Flächenstücks zum Ausdruck bringen, und bei welchen der Hersteller des Zählblättchens nicht mit einfacher Auszugsarbeit, sondern mit Einreihung der konkreten Vermerke im Erhebungsformular unter die vorgesehenen Rubriken beschäftigt ist. Diese Zählblättchen kann man Tabulir-Zählblättchen nennen. Das Auszug-Zählblättchen ist vorzuziehen. Das Tabulirblättchen erfordert größeres Format und es hat den Nachtheil, daß es die Urangaben nicht in vollem Detail, sondern vielfach in Zusammenzügen nach Maßgabe der Urtabelle enthält, in welchen die Spezialität der Urangabe verschwindet (z. B. bei Berufs- und Altersklassen). Solche Tabulir-Zählblättchen sind beispielsweise bei dem Census von 1891 in Neu-Seeland angewendet worden. Siehe unter Litteratur den Artikel v. Hooker.) Verwandtschaft mit dem Tabulirzählblättchen haben die bei der elektrischen Auszählung zur Verwendung kommenden Individualblätter. (Siehe folgenden § 40.) Die Zählblättchen können von mäßig großem bezw. kleinem Format sein, auch können gewisse durchgreifende Unterscheidungen der Individuen (z. B. Geschlecht und Civilstand der Gezählten bei der Volkszählung) von vornherein durch verschiedene Farben der Blättchen ausgedrückt werden. Für die mit dem Auszählungsgeschäft verbundenen Auseinanderhaltungen und Zusammenzüge sind die Zählblättchen vorzüglich verwendbar. Es handelt sich dabei darum, die Blättchen jeweils nach Maßgabe der Gliederung der Ausbeutungsformulare in getrennte Häufchen zu bringen und diese abzuzählen. Dabei kann entgegen dem Strichelungsverfahren ein schrittweises Vorgehen, bei dem auch verwickelte Gliederungen leicht Berücksichtigung finden, in der Art stattfinden, daß zunächst

eine Sortirung der Blättchen nach allgemeineren Gruppen, und dann innerhalb dieser — eventuell auch mit Einschiebung weiterer Zwischengruppirung — erst die endgültige Unterscheidung gemäß den Spalten des Erhebungsformulares erfolgt. Für diese ganze Arbeit ist das Zählblättchen hervorragend geeignet: erstens wegen des mäßigen Umfangs, welcher die Bildung zahlreicher Häufchen auf einem Arbeitstisch mittlerer Größe gestattet, zweitens wegen der außerordentlichen Förderung, welche die Farbenverschiedenheit gewährt, indem ein etwa falsch gelegtes Blättchen sogleich hervorsticht, drittens wegen der Einfachheit und der Beschränkung des Vortrags im Zählblättchen auf das zur Auszählung thatsächlich Erforderliche, während eine bei der Aufnahme selbst verwendete Zählkarte einen für die Auszählung selbst bedeutungslosen Ballast von Druck- und Schreibwerk enthält — zudem verbunden mit Ungleichmäßigkeit der Handschriften und Ungleichmäßigkeit des Eintrags, sofern dieser dem Publikum zufällt.

Hiernach ist bei dem Zählblättchen-System eine weitgehende Kombination der Zählungsergebnisse möglich, und ist dasselbe hiernach der Strichelung technisch weit überlegen. Auch gegenüber dem Zählkartensystem hat es für die Auszählung selbst erhebliche Vorzüge. Zu Gunsten der Zählkarte spricht nur, daß die Uebertragungsarbeit vom Erhebungsformular auf das Zählblättchen entfällt. Dagegen kann mit der Zählkarte große ungerechtfertigte Belästigung des Publikums verbunden und doch nur ein Auszählmaterial von technisch mangelhafter Beschaffenheit erreicht sein. Nur da, wo die Zählkartenaufstellung durch schreibgewandte Organe ohne Belästigung des Publikums geschieht — wie z. B. bei der Aufstellung von Zählkarten über Geburten, Eheschließungen und Sterbfälle — werden die Vorzüge der Zählkarte jene des Zählblättchens überwiegen. Bei der Volkszählung aber ist die Aufnahme mittelst Listen und die Ausbeutung mittelst Zählblättchen der Individual-Erhebungskarte entschieden vorzuziehen.

An technischen Einzelheiten ist zu bemerken, daß bei dem Zählblättchen, welches bei einer statistischen Zentralstelle angefertigt wird, ein besonderer Vordruck nicht nöthig ist — es kommt nur darauf an, die einzelnen Angaben in gleicher Reihenfolge und möglichst gleichen Abständen auf demselben vorzutragen; dabei ermöglichen Abkürzungen und gegebenenfalls bestimmte Zeichen sowohl die Raschheit des Abschreibegeschäfts als die Herstellung größter Ueberſichtlichkeit und Einfachheit der Angaben auf dem Zählblättchen. Besondere Aufmerksamkeit ist der Kontrole des Abschreibegeschäfts zuzuwenden; dabei ergibt sich zugleich Gelegenheit zu abschließenden Ergänzungen und Nachfragen bei den Erhebungsorganen, sobald Lücken oder Fehler entdeckt werden oder begründete Zweifel auftauchen.

Die ausgiebige Anwendung von Papier verschiedener Farben, die Beschränkung des Vortrags auf das für die Auszählung absolut Gebotene, der Verzicht auf einen besonderen Vordruck, unterscheiden das im Vorstehenden skizzirte möglichst vereinfachte Zählblättchen — wie ich es zuerst als Chef der bayerischen Statistik zur Anwendung gebracht habe — von älteren zu Auszählungszwecken hergestellten Individualkarten, insbesondere den italienischen „cartoline“ und den nach dem italienischen Vorgang in Preußen bei der Volkszählung von 1867 von einem Theil der äußeren Behörden zur Verarbeitung des Zählungsmaterials verwendeten Zählblättchen, die hinwiderum — obwohl sie selbst nur Auszählungs- nicht Erhebungskarten waren — Anlaß zur Einführung der Individualerhebungskarte bei den Volkszählungen auf besonderes Betreiben des Chefs der preußischen Statistik, E. Engel, gegeben haben.

Litteratur. Bezüglich der Einzelheiten der in der oben bezeichneten Weise von mir ausgestalteten Zählblättchenmethode verweise ich auf meine Darlegung in der Einleitung zum XXXI. Heft der Beiträge zur Statistik des Kgr. Bayern (Die bayerische Bevölkerung nach Geschlecht, Alter und Civilstand auf Grund der Volkszählung von 1871. München 1875) und die dort im Anhang (S. 320) abgedruckte Anweisung zur Anfertigung der Zählblättchen aus

den Zählungslisten. Die Anweisung ist auch abgedruckt in: „Die amtliche Statistik in Bayern von Dr. G. Mayr". München 1872. S. 70 u. ff. — Ueber die nach italienischem Vorgang fakultativ erfolgte Einführung von Zählblättchen in Preußen vgl. Aktenmäßige Darstellung der Vorbereitungen der im Dezbr. 1867 vorzunehmenden Volkszählung, mitgetheilt von Dr. Engel (Zeitschrift des K. preuß. statistischen Bureaus. Jahrg. 1867 S. 257 u. ff. insbes. S. 303 und 304) sodann Nachschrift Engel's zu einem Artikel von Fabricius, Zur Theorie und Praxis der Volkszählungen (Zeitschrift des K. preuß. statist. Bureaus. Jahrg. 1868, S. 196 u. ff., in welcher der Gedanke des Uebergangs vom Zählblättchen zur Zählkarte für Volkszählungszwecke zuerst Ausdruck findet.) Man vgl. auch H. Rauchberg, Ueberſicht über den Stand und die neuesten Fortschritte der Technik auf dem Gebiete der Bevölkerungsstatistik. (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg., S. 99 u. ff.), sodann: R. H. Hooker, Modes of Census-taking in the British Dominions (Journal of the Royal Stat. Soc. 1894. June. S. 289 u. ff. mit Formularen.)

§ 40. **Die elektrische Auszählung.** Bei der seit Kurzem in die Praxis der statistischen Ausbeutung eingeführten elektrischen Auszählung ist die Auszählung selbst vollständig mechanisirt; dagegen ist Handarbeit unter Verwendung geeigneten Werkzeugs für die Herstellung der zur Vornahme des Auszählungsgeschäftes erforderlichen Individualblätter erforderlich.

Die Ausbeutungsarbeit zerfällt in die beiden Hauptgruppen:

1. Herstellung der zu elektrischer Auszählung geeigneten Individualblätter.

2. Vornahme des Auszählungsgeschäftes durch die elektrische Zählmaschine.

Die Individualblätter, deren Auszählung mittelst der Elektrizität auf mechanischem Wege erfolgen soll, werden in der Art hergestellt, daß auf dem betreffenden, aus kräftigem kartenartigen Papier hergestellten Blatt die sämmtlichen Gliederungen des Ausbeutungsformulars in ihrer für den Individualbefund möglichen Erscheinungsweise in der Art gedrängt vorgesehen — und zweckmäßiger Weise auch durch abgekürzten Vordruck ersichtlich gemacht sind — daß das Zutreffen der verschiedenen nach der Natur der Erhebung überhaupt möglichen Beobachtungsthatsachen an festbestimmter Stelle durch Lochung (Einschneiden einer kleinen kreisförmigen Oeffnung) ausgedrückt werden kann.

Die zwei Aufgaben des Ausbeutungsgeschäftes — die Auseinanderhaltung und die Zusammenfassung des Gleichartigen sind demnach hier in der Art getrennt, daß die Auseinanderhaltung — im Gegensatz zum Zählblättchensystem — hier schon bei der Herstellung der für die Auszählung bestimmten Individualblätter stattfindet und späterhin nur noch die mechanische Abzählung der durch gleichartige Lochung als gleichartig gekennzeichneten Einheiten in Frage kommt.

Sinnreiche Kombinationen dienen zur möglichsten Verminderung der bereit zu haltenden Lochungsstellen, so z. B. die vorherbestimmte Zurückführung der Hunderte von Berufsarten, oder von Geburtsbezirken auf einfach fortschreitende Numerirung, die ihrerseits durch entsprechendes Bereithalten von Lochungsstellen für Hunderter-, Zehner- und Einerzahlen auf dem Individualblatt nur mäßigen Lochungsraum beansprucht.

Der Gedanke, durch Vertheilung von Löchern auf einer Karte die Ausgestaltung eines mit den Karten vorzunehmenden mechanischen Prozesses festzulegen, ist dem Prinzip des Jacquard-Webstuhles entnommen. Im vorliegenden Fall liegt der Gedanke zu Grunde, durch das die Karte perforirende Loch im Fall des Zutreffens der fraglichen Beobachtungseinheit das Eingreifen des elektrischen Stromes und damit die Bewegung des mit diesem zusammenhängenden Zählwerks zu ermöglichen. Die Technik der Lochung hat dadurch eine eigenartige Ausbildung erfahren, daß dieselbe mittelst eines besonderen, vom Bearbeiter des Urmaterials der Erhebung mit der Hand zu bedienenden Apparates vorgenommen wird.

Wenn das Urmaterial der Erhebung in der vorbezeichneten Weise mittelst räumlich distanzirter Auseinanderhaltung auf Individualblätter übertragen ist, wird die elektrische Auszählung der durch Lochung ausgedrückten Einzelangaben mittelst der elektrischen Zählmaschine vorgenommen. Diese hat außer der Batterie folgende vier Hauptbestandtheile: Kontakt-Apparat, Zählwerk, Relais-Anlage, Fächerkasten.

Der Kontaktapparat enthält so viele Vorrichtungen zum Schließen des durch die Batterie erzeugten elektrischen Stromes als Erhebungsmomente durch die Löcher im Individualblatt und deren gegenseitige Stellung ausgedrückt werden können. Der Kontakt-Apparat hat die Aufgabe, das Vorhandensein der Löcher festzustellen und dessen Registrirung zu ermöglichen. Ist das Individualblatt in den Kontaktapparat eingelegt, so befinden sich unter allen Lochstellen Näpfe mit Quecksilber, über denselben an Spiralen befindliche Nadeln. Durch eine Hebelbewegung werden die Nadeln auf das gelochte Blatt herabgedrückt, erreichen aber den Quecksilbernapf nur an den Stellen, wo die Karte gelocht ist. Da die Nadeln in die elektrische Leitung einbezogen sind, so werden die Stromkreise überall da geschlossen, wo die Nadeln durch die Löcher das Quecksilber erreicht haben, während die übrigen Stromkreise offen bleiben.

Die Zählwerke sind in die Stromkreise eingeschaltet; sie werden durch einen Elektromagneten in Bewegung gesetzt, dessen Anker bei jedem Kontakt mittelst eines Häckchens in ein Zahnrad eingreift, wodurch die entsprechende Weiterbewegung des Zeigers der Zähluhr veranlaßt wird.

Die Relais-Anlage dient der reichhaltigen Ausgliederung des Zählgeschäftes in allen jenen Fällen, in welchen es darauf ankommt, nicht blos den Befund der einzelnen Löcher für sich zu registriren, sondern in welchen das gleichzeitige Zutreffen der Lochung an zwei oder mehr Stellen zu registriren ist, sei es, daß ursprünglich bei der Lochung eine Beobachtungsthatsache durch mehrere Löcher ausgedrückt ist, oder sei es, daß die für die Ausbeutung in Aussicht genommene Kombination verschiedener Erhebungsmomente dies erheischt. Sollen zwei differente Erhebungsmomente kombinirt werden, so werden die Zählwerke nicht direkt mit den Polen des Stromes, den Quecksilbersäulen und Nadeln, sondern mit den dazwischen eingeschalteten Relais verbunden, an deren Induktionsspulen das eine, und an deren Hebelvorrichtung das andere dieser Momente wirkt. Nur durch das Zusammentreffen beider wird der Strom geschlossen, welcher das in Betracht kommende besondere Zählwerk in Bewegung setzt.

Der Fächerkasten vermittelt noch nicht eine endgültige Auszählung, wohl aber dient er dazu gelegentlich einer solchen eine weitere Auszählung durch Vorsortirung der Individualblätter vorzubereiten. Es ist Einrichtung getroffen, daß die Klappen, welche die verschiedenen Abtheilungen des Fächerkastens abschließen, nach Maßgabe der beabsichtigten Vorsortirung sich öffnen, so daß der Arbeiter lediglich in mechanischer Weise die aus der Zählmaschine genommene Karte in die geöffnete Abtheilung des Fächerkastens zu legen und deren Klappe zu schließen hat.

Die elektrische Zählmaschine übertrifft an Leistungsfähigkeit jede andere Ausbeutungsweise. Das Material kann in einer Auszählung gleichzeitig nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgebeutet werden, und für die Reichhaltigkeit der Kombinationen ist keine Grenze gezogen. In dieser Hinsicht besitzt zwar auch das Zählblättchenverfahren eine große Leistungsfähigkeit; es ist aber eine so starke zeitliche Zerlegung der Arbeitsthätigkeit dabei erforderlich, daß dasselbe bei sehr reichgliedrigen Kombinationen mit der elektrischen Auszählung nicht zu konkurriren vermag. Außerdem geht das Auszählungsgeschäft selbst mit größtmöglicher Sicherheit vor sich.

Besonders scharfer Beaufsichtigung bedarf allerdings die Arbeit der Lochung, welche

im Gegensatz zur Abschriftnahme der Originaleinträge für die Zählblättchen, als eine verwickeltere Auseinanderhaltungsarbeit — die allerdings durch vorhergehende Auszeichnung des Urmaterials erleichtert wird — sich darstellt. Hier muß sorgsame, durchgreifende Revision stattfinden. Unter dieser Voraussetzung ist die elektrische Auszählung für alle großartigen, mannigfache Gliederungen und Kombinationen erheischende Ausbeutungen die beste Ausbeutungsweise, sowohl in technischer wie auch — nach neuerlichen Berechnungen Bodio's — bei Berücksichtigung aller Umstände in finanzieller Hinsicht.

Litteratur. H. Rauchberg, Die elektrische Zählmaschine und ihre Anwendung, insbesondere bei der österreichischen Volkszählung (Allg. statist. Archiv. II. Jahrgang. S. 78 u. ff. H. Rauchberg, Description de la machine electrique servant au depouillement du recensement autrichien de 1890 (Bulletin de l'Institut intern. de statistique 1892. VI. I. S. 19 u. ff.) — Studi preparatorii per il IV°. censimento decennale della Popolazione del Regno. Studi e proposte, Roma 1892 (L. Bodio); insbesondere S. 49 u. ff. „Sul sistema meccanico Hollerith per la classificazione delle schede del censimento della popolazione und die vergleichenden Kostenberechnungen von S. 84 ab. — E. Cheysson, La machine electrique à recensement (Journal de la Société de statistique de Paris. Mars 1892, S. 87). — G. R. Sul sistema meccanico Hollerith per lo spoglio delle notizie contenute nelle schede di un censimento della popolazione o di altri documenti statistici (Giornale degli Economisti Maggio 1894. S. 504 u. ff., mit Abbildungen). — T. C. Martin, Counting a nation by electricity, a visit to the U. S. Census office. Washington (Reprinted from the Electrical Engineer, New-York November 11, 1891, mit Abbildungen) — Report of a commission appointed by the honorable Superintendent of Census. Different methods of tabulating Census Data (1889). — Franklin Institute. Report on the Hollerith electric Tabulating System. Committee on science and the arts 1890. — R. H. Hooker, Modes of Census-taking in the British Dominions (Journal of the Royal Stat. society. Juni 1894. S. 289, insbes. S. 340).

Die elektrische Zählmaschine ist in den Vereinigten Staaten erfunden worden — von Hollerith, — Als im Jahre 1889 die Frage der Ausbeutung des Census von 1890 zur Erwägung stand, erkannte man, daß die Strichelmethode die erforderliche Leistungsfähigkeit nicht besitze. Einer vom Superintendenten des Census niedergesetzten Kommission lagen drei Anträge vor, zwei davon betrafen die Anwendung von Zählblättchen bezw. Zählstreifen, die dritte war die Hollerith'sche Methode der elektrischen Auszählung. Ein Versuch ergab die höhere Leistungsfähigkeit der letzteren. Demgemäß erfolgte die elektrische Ausbeutung des Census. In Canada wurde dasselbe Verfahren befolgt. Demnächst gelangte die elektrische Zählmaschine Hollerith's mit einigen technischen Verbesserungen Schäffler's bei der zentralisirten Ausbeutung der österreichischen Volkszählungsergebnisse von 1890 zur Anwendung. Wer sich für die Einzelheiten sowohl der Einrichtung als ihrer Verwerthung für die Ausbeutung der österreichischen Volkszählung interessirt, findet in dem oben angeführten Artikel Rauchberg's im Allg. Statistischen Archiv den gewünschten Aufschluß. Die Mittheilungen, welche v. Juraschek bei dem internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in London (August 1891) über die elektrische Auszählung in Oesterreich machte (vgl. meinen Bericht darüber in der Zeitschrift für Volkswirthschaft, Sozialpolitik und Verwaltung, 1891, II. Heft, S. 306), erregte bei allen Fachgenossen das größte Interesse. Die Mitglieder des Internationalen Statistischen Instituts hatten noch in demselben Herbst Gelegenheit, von dem Vollbetrieb der elektrischen Auszählung in Wien Kenntniß zu nehmen. Daß in der That — wie Rauchberg bemerkt — der Leiter eines statistischen Amts während der Dauer dieser Arbeit sich in einen „Fabrikdirektor" umzuwandeln hat, geht auch aus nachstehenden Mittheilungen v. Inama-Sternegg's (Wiener Zeitung 1893, Nr. 161), hervor: Ende Juni war ein Stand von 67, Ende Juli von 215, Ende August von 343 Arbeitern; der Maximalstand war im Monat November 1891 mit 448 Arbeitern erreicht. — Es klapperten 220 Lochmaschinen, welche die für die Zählmaschinen nöthigen 24 Millionen Individual-Zählkarten herzustellen hatten, auf denen durch Einschlagen von je 20—24 Löchern auf jeder Karte die sämmtlichen charakteristischen Eigenschaften jeder Person ausgedrückt werden sollten. Jede Lochmaschine wurde von einem Arbeiter im zehnstündigen Arbeitstage, mit zweistündiger Pause bedient; noch im Juli 1891 lieferte die Mehrzahl der Arbeiter nicht mehr als 400 Karten im Tag; im September 1891 war die Durchschnittsleistung schon auf 800 Zählkarten angekommen, die Champions brachten es bis auf 1400 Karten bei vollkommen gleicher Güte ihrer Leistung. Vom 15. September 1891 an waren 12 elektrische Zählmaschinen in Dienst gestellt. Jede hatte ihre eigene Batterie, jede 70 Zählwerke, von welchen viele durch

Relais verbunden waren, jede einen Fächerkasten. Am 16. Juli 1893 schlossen sich die Thore des Hauses, in welchem die elektrische Auszählung der österreichischen Volkszählungsergebnisse zur Durchführung gelangt war.

Ernstlich erwogen wird die Anwendung der elektrischen Zählmaschine bei der nächsten italienischen Volkszählung. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieses Verfahren auf dem Gebiete aller großen statistischen Auszählungen die Zukunft für sich hat. Wenn zur Zeit die amtlichen Leiter der Statistik gerade in solchen Ländern, die bisher die Individualerhebungskarte hatten und damit in der Technik am fortgeschrittensten zu sein glaubten, der elektrischen Auszählung anscheinend minder sympathisch gegenüberstehen, so hängt dies wohl damit zusammen, daß mit der elektrischen Auszählung die Rückkehr zur einfacheren Form der Listenerhebung von selbst gegeben ist. Mit Recht hebt in dieser Hinsicht Rauchberg a. a. O. hervor, daß die Maschine sich zunächst dort Bahn brechen werde, wo nicht der gesammte statistische Dienst auf das Prinzip der Individual-Zählkarte aufgebaut ist. Man vgl. hiezu auch E. Blenk, Die Volkszählung vom 1. Dez. 1890 in Preußen und deren endgültige Ergebnisse. I. Einleitung, S. 178 (Zeitschrift des K. preuß. Statistischen Bureaus, 1892, III. u. IV.).

§ 41. **Die Organisation der Ausbeutungsthätigkeit.** Die Ausbeutung des gesammten Urmaterials einer gegebenen statistischen Erhebung kann in dezentralisirtem Verfahren, in zentralisirtem Verfahren oder in einem gemischten Verfahren stattfinden.

Dezentralisirt ist das Verfahren dann, wenn denjenigen Organen, welche die Beobachtung vorgenommen haben oder denjenigen Organen, welche als nächste Sammelstellen des Beobachtungsmaterials dienen, auch die Herstellung der Urtabellen übertragen wird.

Zentralisirt ist das Verfahren dann, wenn das gesammte Urmaterial einer Erhebung an eine einzige Stelle verbracht und dort unter unmittelbar in die Einzelheiten der Ausbeutungsarbeit eingreifender einheitlicher Leitung zur Herstellung der Urtabellen verwendet wird. (Absolute Zentralisation.)

In voller Strenge und Ausschließlichkeit pflegt weder das dezentralisirte noch das zentralisirte Verfahren vorzukommen. Je weiter die mit der Ausbeutung des Urmaterials betrauten Sammelstellen von den lokalen Erhebungsstellen abrücken, je größer also der Kreis der einer Sammelstelle zufallenden Arbeiten wird, um so mehr vollzieht sich der Uebergang vom dezentralisirten zum zentralisirten Verfahren. Andererseits ergibt sich auch bei strengster Zentralisation der Hauptmasse der Ausbeutungsarbeit vielfach das Bedürfniß, die Erhebungsorgane und die verschiedenen Sammelstellen zu eigentlicher Ausbeutungsarbeit in gewissem beschränktem Umfange heranzuziehen. In beiden Fällen kann man von einem gemischten Verfahren sprechen. Ein solches liegt hienach vor, erstens, wenn wegen außerordentlicher Massenhaftigkeit des Gesammtmaterials einer Erhebung die volle Zentralisation bedenklich ist und die Errichtung mehrerer Zentren für die Ausbeutungsarbeit angezeigt erscheint. Der Grundzug der Arbeit ist in diesem Falle ein durchaus zentralistischer; nur treten aus äußeren Erwägungen mehrere Zentren an die Stelle eines einzigen (räumlich gemischtes Verfahren, relative Zentralisation oder geographische Dezentralisation). Die zweite Art des gemischten Verfahrens ist dann gegeben, wenn eine sachliche Scheidung der Bearbeitung des Materials in der Art eintritt, daß unbeschadet einer in der Hauptsache eintretenden Zentralisation nach bestimmten Richtungen dezentralisirte Ausbeutung durch Erhebungsorgane und Sammelstellen beibehalten wird. In diesem Falle trifft rein dezentralistisches Verfahren mit zentralisirter Arbeit zusammen (sachlich gemischtes Verfahren; partielle Dezentralisation).

Zur Anwendung der geographischen Dezentralisation ist bei der heutigen Entwicklung der Verkehrsverhältnisse und der statistischen Technik, welche zu Gunsten des Großbetriebs sprechen, im Allgemeinen kein Anlaß gegeben. Nur unter besonderen Verhältnissen; bei ungewöhnlicher Massenhaftigkeit des Materials und bei der Dazwischenkunft nationaler

und insbesondere sprachlicher Rücksichten (wie z. B. bei der indischen Volkszählung) kann eine gewisse Dezentralisation dieser Art, welche mit sachlicher Zentralisation der Ausbeutungstechnik wohl vereinbar ist, angezeigt erscheinen.

Die partielle Dezentralisation der zweiten Art ist in gewissen Grenzen durchaus sachgemäß. Schon im Interesse der Kontrole empfiehlt es sich auch bei grundsätzlich zentralisirter Arbeit den Erhebungsorganen und Sammelstellen eine — allerdings auf ein Mindestmaß zu beschränkende — Ausbeutung des Urmaterials zu dem Zwecke aufzuerlegen, daß die daraus abgeleiteten elementaren Tabellen als Begleit-Belege zu dem Urmaterial dienen.

Die Wahl des Verfahrens ist in gewisser Hinsicht von dem Umfang und der Art der Erhebung abhängig. Wenn Material von nur mäßigem Umfang in Frage ist, und wenn es nach den für die Erhebung getroffenen Maßnahmen alsbald an einer Sammelstelle zusammenläuft, dann ist das zentralisirte Verfahren selbstverständlich. Wenn aber das Urmaterial massenhaft und in starker räumlicher Vertheilung gewonnen wird, auch nothwendigerweise verschiedene Erhebungsorgane und Sammelstellen beschäftigen muß, dann entsteht die Frage, ob es bei diesen zur Bearbeitung zurückgehalten oder zu einheitlicher Gesammtverarbeitung zentralisirt werden soll.

Der erste Weg ist derjenige, welcher in älterer Zeit auf dem Gebiete der amtlichen Statistik ausschließlich eingeschlagen wurde. Der zweite gehört der neuzeitlichen Entwicklung an, ohne jedoch bisher allseitig begangen worden zu sein. In der Ausgestaltung der zentralisirten statistisch-technischen Ausbeutung des Urmaterials liegt einer der bedeutendsten neuzeitlichen Fortschritte der Statistik.

Als Vorzüge der Zentralisation kommen in Betracht: 1) Entlastung der Erhebungsorgane von lästiger, ihnen wenig sympathischer und darum auch oft nicht gut besorgter Tabellenarbeit. — 2) Uebertragung der Arbeit an ein dafür sich voll interessirendes Organ. — 3) Gleichmäßigkeit der Behandlung, namentlich in jenen Fällen, bei welchen die Eingliederung von Beobachtungseinheiten Subsumtionsarbeit erfordert. — 4) Möglichkeit der Organisation einer sorgsamen dauernd wirksamen Kontrole. — 5) Anwendung der bewährtesten Verfahrungsweisen, insbesondere auch der elektrischen Auszählung, welche die strengste Zentralisation erheischt. — 6) Möglichkeit voller Nutzbarmachung des Erhebungsmaterials durch Aufstellung reichhaltig gegliederter und kombinirter Tabellen, deren Ausfüllung bei dezentralisirter Arbeit die größten, vielfach unüberwindbaren Schwierigkeiten bietet.

Als Nachtheile könnte zunächst die bei der Massenhaftigkeit des zentralisirt zu bearbeitenden Materials gegebene Erschwerung der Prüfung des Materials in Betracht kommen; thatsächlich aber kann und soll (vgl. oben § 36) gerade bei zentralisirter Bearbeitung die Gleichmäßigkeit sorgsamster Prüfung, Berichtigung und Ergänzung des Materials am besten gewahrt werden. Schwerwiegender ist die Erwägung, daß die Erhebungsorgane und Sammelstellen mit Rücksicht auf ihre Thätigkeit und aus lokalen Interessen einen gewissen Anspruch darauf haben, auch zu erfahren, welches die Zahlenresultate ihrer Bemühungen sind. Indessen kann in dieser Hinsicht durch geeignete Einrichtung der Publikationstechnik (Siehe unten § 43) geholfen werden. Als einziges sachliches Bedenken gegen die Zentralisation bleibt hienach der Umstand, daß der Zentralstelle der Bearbeitung die örtlichen Verhältnisse der entfernteren Landstriche weniger genau bekannt sind. Durch entsprechende Zusammensetzung des Arbeitspersonals und mittelst der Dienste, welche der moderne Verkehr — eventuell telegraphisch und telephonisch — leistet, können im Allgemeinen auch die hieraus sich ergebenden Schwierigkeiten überwunden werden. Hienach erscheint grundsätzlich die möglichste Zentralisation der statistischen Ausbeutungsarbeiten gerechtfertigt. Wo freilich ganz andere Kultur- und Sprachenverhältnisse in Frage kommen, wie z. B. in den einzelnen Provinzen Indiens, da sind der absoluten

Zentralisation Grenzen gesetzt und muß man sich mit der relativen Zentralisation begnügen.

Außer den sachlichen Erwägungen können auch solche persönlicher Art, d. h. die Rücksichtnahme auf die Verfügbarkeit der erforderlichen statistischen Arbeiter in Betracht kommen. Nach unseren europäischen Verhältnissen liegt hierin kein Hinderniß, sondern eine Förderung der Zentralisation der Ausbeutungsthätigkeit; denn gerade in den größeren Städten, in welchen in der Regel die Arbeit vorzunehmen sein wird, ist ein erheblicher Ueberschuß allgemein und speziell genügend gebildeter Arbeiter für den Zweck der Ausbeutungsarbeit vorhanden. Anderwärts walten zum Theil andere Verhältnisse. (Man vgl. die unter Litteratur angeführten Meinungen von Leitern des Indischen Census von 1891).

Die ganze Betrachtung der Frage, ob Zentralisation oder Dezentralisation, ist hier unabhängig von der besonderen Gestaltung der amtlichen Statistik behandelt; denn sie ist allgemeiner Natur und ist bei einer privaten Erhebung ebenso aufzuwerfen, wie bei einer amtlichen. Daß aber die Entscheidung dieser Frage für die thatsächliche Ausgestaltung der statistischen Verwaltung von erheblicher Bedeutung wird, ist klar. Es muß deßhalb hier auf die einschlägigen Erörterungen im nächsten Abschnitt (Statistische Verwaltung) verwiesen werden.

Litteratur. G. Mayr, Gutachten über die Zentralisation und Dezentralisation der statistisch-technischen Thätigkeit, München 1874. (Auch abgedruckt in der Zeitschrift des K. bayer. Statistischen Bureau S. 62 u. ff., sowie in dem Sammelband: „Commission permanente du Congrès international de statistique. Mémoires". St. Pétersbourg 1876, S. 65 u. ff. In dieser Arbeit habe ich noch weiter einen gewissermaßen höchstpersönlichen Grund angeregt, welcher gegen die Zentralisation aufgeworfen werden könnte, ob nämlich nicht die Direktoren der statistischen Bureaus durch die Zentralisation der statistisch-technischen Thätigkeit an wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit verlieren könnten. Doch bin ich dabei zu dem Schlusse gekommen, daß die Ansprüche, welche an den „gewissermaßen zum Fabrikdirektor umgewandelten" Chef des statistischen Büreaus gemacht werden, wenn sie auch die ruhige statistische Forschung gelegentlich beeinträchtigen können, doch hinwiederum den Vorzug bieten, daß der oberste Leiter der Statistik in ständiger Berührung mit dem Urmaterial bleibt. Aus eigener Ueberzeugung konnte ich beifügen, daß ich in allen Fällen, in welchen mir diese letzte Durchdringung des Urmaterials nicht möglich war, das volle Gefühl der Befriedigung bei der statistischen Forschung nicht zu empfinden vermochte. Wenn ich übrigens schon damals auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen mit der Zählblättchen-Verwendung vom „Fabrikdirektor" sprach, so ist dieses jetzt für den Fall der elektrischen Auszählung erst recht zur Wahrheit geworden.) — G. Mayr, Die Organisation der amtlichen Statistik und der Arbeitsthätigkeit der statistischen Büreaux; Ergebnisse einer Umfrage bei den staatlichen Statistischen Büreaux. Vorgelegt der Versammlung der permanenten Kommission des internationalen statistischen Kongresses zu Budapest. München 1876. (Eine der Fragen bezieht sich speziell auf die Frage der Zentralisation oder Dezentralisation der Ausbeutung.) — G. Mayr, die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 48 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 177 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica, Vol. II. Milano 1888, S. 96 u. ff. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Bd., S. 148 u. ff. (In der Ersetzung des Ausdrucks zentralisirt und dezentralisirt durch „ausgelöst" und „unausgelöst" vermag ich eine Verbesserung nicht zu finden, nicht einmal vom Standpunkt Mischler's selbst, da derselbe den Begriff der „Auslösung" an anderer Stelle wiederum in anderem Sinne verwerthet.) — G. Mayr, Die Einrichtung der Bevölkerungsaufnahme v. 1. Dez. 1890 in den größeren deutschen Staaten. (Allg. statist. Archiv, II. Jahrg., S. 349 u. ff. — Dort sind lehrreiche Beispiele des gemischten Verfahrens in Gestalt weitgehender Ausbeutungszumuthungen dezentralisirter Bearbeitung an die Gemeinden in Baden und Elsaß-Lothringen, namentlich aber in Württemberg, aufgeführt.) — Census of India 1891. General Report by J. A. Baines. London 1893, insbes. S. 284; Census of India 1891, Vol. XIII. Madras. Report by H. A. Stuart. Madras 1893, insbes. S. 377. (Der indische Generalbericht, wie die Berichte der einzelnen Superintendenten der Provinzialzählungen sind für die vorliegende Frage von hohem Interesse. In Indien hat die Ausbeutung des kolossalen Volkszählungsmaterials nach dem System der relativen Zentralisation stattgefunden. Hie und da ist anscheinend

eine recht erhebliche Zahl von Ausbeutungsämtern geschaffen worden, und der Superintendent der Zählung von Madras glaubt in dem oben angeführten Bericht für die Zukunft eine möglichst weitgehende Dezentralisation empfehlen zu sollen, und zwar mit Rücksicht auf die Personalbeschaffung; ihm erscheinen die Karnams (die Gemeinderechner) als die verlässigsten Personen; ein Ausbeutungsstab von mehr als 2000 Arbeitern, wie er in Madras war, ist ihm objectionable on many grounds. Im Generalbericht von Baines wird dagegen auf die wachsende Erschwerung der Arbeiten mit der Vermehrung der Ausbeutungsstellen hingewiesen. Im Uebrigen ist ersichtlich, daß für die Ausgestaltung der relativen Zentralisation namentlich der örtliche Personalbestand an „literates" maßgebend war; so wurde, wie in Panjâb nach „divisions", anderwärts wie in Bengal, Bombay und den nordwestlichen Provinzen nach Distrikten, auch, wie in Madras, nach sprachlichen Mittelpunkten dezentralisirt. — Die Organisationsschwierigkeiten bei der Bearbeitung der indischen Volkszählung stehen zweifellos mit der Beibehaltung des veralteten Systems der Strichelung im Zusammenhang; mit der Anwendung der elektrischen Zählmaschine wird sich in Zukunft auch dort eine viel weitergehende Zentralisation von selbst ergeben.)

4. Die zusammenfassende Darstellung und Veranschaulichung der Beobachtungsergebnisse.

§ 42. **Die rechnerische Darstellung. Ueberſicht.** Die Zahlenergebnisse der Urtabellen können für sich eine abschließende Bedeutung haben; insoferne es sich um ein praktisches oder wissenschaftliches Bedürfniß der Kenntnißnahme gerade der in der fraglichen Urtabelle enthaltenen Nachweise handelt. Bei einer weitumfassenden und demgemäß zahlreiche Urtabellen zu Tage fördernden Erhebung kann eine einzelne dieser Tabellen für sich eine abschließende lokalstatistische Bedeutung haben, so z. B. eine Urtabelle der Altersvertheilung der Bevölkerung in einem einzelnen Wohnplatz oder in einem kleineren Bezirk.

In der Hauptsache aber bietet die Zersplitterung der Beobachtungsergebnisse in die Urtabellen noch nicht die gewünschte quantitative Einsicht in die beobachtete soziale Masse, weder im Ganzen noch in den für die tiefere Erfassung dieser Masse besonders maßgebenden Gliederungen. Um diese Einsicht zu vermitteln, bedarf es vor Allem nach dem Abschluß der Urtabellen nach der weiteren elementaren Zusammenzüge (siehe § 43).

Auch nach Bethätigung der Zusammenzüge verbleiben als Regel mannigfaltige in Zahlen ausgedrückte Differenzirungen der Massen, in der Art, daß das Gesammtergebniß der Beobachtung in Reihen verschiedener Art sich darstellt (§ 44).

Die in diesen primären Reihen gebotene Differenzirung der Beobachtungsergebnisse in den absoluten Zahlen des Befunds mit ihren mannigfaltig gestalteten Ziffern und den unrunden Vergleichungsgrundlagen ist für die Vermittlung einer endgültigen Erkenntniß dieser Differenzirung und ihrer Bedeutung nicht genügend. Das Verständniß der in den unrunden absoluten Zahlen sich verbergenden Gestaltung der Massenerscheinungen muß in gewissen Beziehungen erleichtert werden durch Abstraktion von der Wirklichkeit der absoluten Zahlen und Zurückführung der entscheidenden Vergleichungsmomente auf einfache (die Einheit) oder leicht beherrschbare runde Zahlen (Zehn, Hundert, Tausend u. s. w.). Dies ist die Aufgabe der Verhältnißberechnungen (§ 45).

In den Reihen der absoluten und der durch die Verhältnißberechnungen gewonnenen relativen Zahlen liegt ein gutes Stück der entscheidenden Belehrung über die Gestaltung der sozialen Masse. Allein dem nach Einfachheit des Ausdrucks ringenden Erfassungsstreben genügt die Vorführung der Ergebnißreihen noch nicht. Es wird auf Kosten der in der Reihe klargelegten verschiedenartigen Einzelgliederung der Erscheinungen ein kurzer mit Nivellirung der Unterschiede der Einzelglieder der Reihe verbundener Gesammtausdruck der Erscheinung, oder in anderer Weise eine charakteristische Auslese einzelner oder weniger Zahlenausdrücke gesucht, welche in abgekürzter Form eine Vorstellung von der besonderen Gestaltung der Erscheinungsreihe geben. Diesen Zweck verfolgen die Durchschnittsberechnungen und Typenermittlungen (§ 46).

Dies sind die verschiedenen Rechenoperationen, welche in der allgemeinen theoretischen Statistik zu berücksichtigen sind. Die letzterwähnte Gruppe bildet mit ihren auf das Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung hinübergreifenden Studien über die verschiedenen Typen der statistischen Reihen den Uebergang zu der hier nicht weiter zu verfolgenden mathematischen Statistik (vgl. oben § 15).

Dagegen kommen die materiellen Fragen der richtigen Ausgestaltung der rechnerischen Ansätze für die Inbeziehungsetzung verschiedener Beobachtungsergebnisse welche insbesondere die Ermittlung der richtigen in Beziehung zu setzenden Gesammtheiten umfassen, auch in der allgemeinen Statistik — theils generell (siehe unten § 45) — theils und hauptsächlich bei der Einzelerörterung der verschiedenen Probleme im praktischen Theil zur Sprache. Dagegen bleiben die mannigfaltigen Versuche mittelst mathematischer Interpolationen einen vorläufigen Ersatz für solche Beobachtungen zu finden, welche fehlen, für die Gewinnung korrekter Ansätze aber an sich nöthig wären, hinwiederum den Sonderstrebungen der mathematischen Statistik überlassen.

Litteratur. G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 51 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik, 2. Aufl. 1882, S. 51. — Mayr e Salvioni, la statistica e la vita sociale. Torino 1886, S. 55 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della statistica, Vol. II. Milano 1888, S. 113 u. ff. — v. Mayr, Zur Publikations-Technik. (Allg. statist. Archiv, II. Jahrg. 1892, S. 466.)

§ 43. **Die Zusammenzüge.** Die einzelnen Urtabellen enthalten das statistische Beobachtungsergebniß in sachlicher Vollgliederung für mehr oder minder engbegrenzte räumliche oder auch zeitliche Abschnitte. Das Verständniß des Gesammtergebnisses einer Erhebung wird durch Zusammendrängen der in den Urtabellen enthaltenen Theilergebnisse mittelst einfacher Additionsarbeit nach zweierlei Richtung vermittelt. Einerseits kommen in Frage die einfachen Zusammenzüge je einer Anzahl von Urtabellen unter Aufrechterhaltung ihrer sachlichen Vollgliederung (vollgliedrige Zusammenzüge); andererseits die noch weiter neben Aufrechterhaltung der Vollgliederung für das Gesammtergebniß fortgeführten besonderen Zusammenzüge in sachlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht (summarische Zusammenzüge). Wenn z. B. eine genaue Alters- und Berufsstatistik der lebenden Bevölkerung aufgestellt ist, so werden die Urtabellen gewisser kleinerer Erhebungsbezirke die einzelnen Altersjahre der Lebenden mit Unterscheidung nach Geschlecht und Familienstand und die einzelnen Berufsarten mit Unterscheidung nach Geschlecht, Familienstand und Alter aufweisen. Diese Vollgliederung wird bei der Verdichtung der Urtabellen zu den Haupttabellen der größeren Bezirke und des ganzen Erhebungsgebietes aufrecht erhalten. Die überreiche Verästelung der Kombinationen erschwert aber dabei die Gewinnung eines Gesammtüberblicks der Ergebnisse. Diesen sucht man durch Zusammenzüge der vorerwähnten zweiten Art zu gewinnen; man weist nicht nur die einzelnen Altersjahre, sondern auch Altersgruppen von 5 oder 10 Jahren oder sonst beachtenswerthe Abstufungen (z. B. schulpflichtiges, kriminalfähiges Alter u. s. w.) nach, und gibt ebenso eine Hauptübersicht der berufsstatistischen Ergebnisse mittelst Zusammenziehung der Einzelnachweise in eine mäßigere Anzahl von Hauptgruppen des Berufs.

Alle Zusammenzüge der zweiten Art enthalten eine sachliche Abschwächung der Genauigkeit der Nachweise, indem thatsächlich ungleichartige und in den Abstufungen ihrer Ungleichartigkeit sogar erkannte Einheiten für den Zweck der leichteren Ueberficht als gleichartig fingirt werden. Es liegt hier der Anfang eines Nivellirungsprozesses vor, welcher in den unten (§ 45) zu erörternden Durchschnittsberechnungen seinen Gipfelpunkt erreicht.

Die Vornahme solcher Zusammenzüge hat in zweifacher Hinsicht Berechtigung. Einmal dient sie zur einleitenden Vorbereitung auf die Einzelheiten der Gliederung; außerdem

aber ist sie aus praktischen Gründen für die Darstellung der Erhebungsergebnisse nach den kleineren zeitlichen und insbesondere räumlichen Gebietsabschnitten geboten. Wirft man nämlich die Frage auf, was zu Zwecken praktischer Verwerthung und wissenschaftlicher Erkenntniß von den Ergebnissen der statistischen Beobachtung durch Veröffentlichung allgemein zugänglich gemacht werden soll, so ersieht man sofort, daß bei allen Erhebungen großen Umfangs von der Veröffentlichung aller einzelnen Urtabellen kaum die Rede sein kann. Hier ist vielmehr eine Abstufung in der Reichhaltigkeit der sachlichen Gliederung in der Art nöthig, daß für die kleinsten Abschnitte diese Gliederung am weitesten eingeschränkt und fortschreitend mit der Größe der Erhebungsabschnitte vermehrt wird, bis bei einer gewissen Abschnittsgröße die Vollgliederung erreicht wird. Dieser Plan der Abstufung der sachlichen Gliederung nach Maßgabe der Größenverschiedenheit der Erhebungsabschnitte kann auch auf die Ausbeutungstechnik zurückwirken, indem auf Durchführung der sachlichen Vollgliederung für die kleinsten Erhebungsabschnitte vielfach ganz wird verzichtet werden können. Abgesehen hievon ist aber für die Zwecke der Veröffentlichung die Veranstaltung noch weiterer summarischer Zusammenzüge aus den Urtabellen nöthig, soweit die Darstellung der Erhebungsergebnisse nach zahlreichen Erhebungsabschnitten mäßigeren Umfangs in Frage kommt.

Die Vornahme dieser Auslese der Sachgliederung nach Maßgabe des Umfangs der Erhebungsbezirke bildet die Aufgabe der Publikations-Technik.

Von besonderem Interesse ist die Vornahme sowohl vollgliederiger als summarischer Zusammenzüge für die räumlichen Abschnitte eines Erhebungsgebietes. Durch die Ausgestaltung dieser Art von Zusammenzügen wird besonderen wissenschaftlichen Betrachtungsweisen der Erhebungsergebnisse vorgearbeitet, welche man bezeichnen kann als: 1) die geographische Methode, 2) die statistisch-geographische Methode.

Die geographische Methode liegt dann vor, wenn die Beobachtungsergebnisse in räumlicher Hinsicht in der Art zusammengefaßt werden, daß sie nicht nach den üblichen Verwaltungsgrenzen,. sondern nach geographisch von einander sich abhebenden Gebieten oder Zonen gruppirt sind. Im Einzelnen können dabei topographische, hydrographische, geognostische und ähnliche Gebietsbildungen in Frage kommen. Man wird also beispielsweise, wenn man diese Methode auf statistische Erhebungen im Südwesten Deutschlands anwenden will, die Zusammenzüge nicht für Elsaß-Lothringen, Baden, Württemberg, Hohenzollern und die administrativen Untertheilungen dieser Länder, sondern für das Vogesengebiet, die Rheinebene, das Schwarzwaldgebiet und die geographisch weiter angezeigten Untertheilungen dieser Gebiete (etwa nach der Höhenlage) vornehmen.

Das Charakteristische dieser Methode ist, daß ein gegebenes Erhebungsresultat in der Ausgestaltung der Zusammenzüge gewissen feststehenden geographischen Verhältnissen des Erhebungsgebietes angeschmiegt wird. Als Muster weitgehender Bearbeitung des Erhebungsmaterials in dieser Richtung ist jene des Census der Vereinigten Staaten anzusehen, wo auch schon in den vorläufigen Veröffentlichungen der Census Bulletins diesen Gesichtspunkten vielfach Rechnung getragen ist. Für 1890 ist beispielsweise nachgewiesen die Vertheilung der Bevölkerung nach 21 großen topographischen Gebietsabschnitten (Sumpfland der Küste, atlantische Ebene, Neu-England-Hügelland, Seengebiet, Prärienregion u. s. w.), sodann nach Längen- und Breitengraden, nach der Höhenlage, nach Flußgebieten, nach Feuchtigkeits-, Temperatur-, Regenverhältnissen. Nach der Höhenlage der Wohnorte sind bevölkerungsstatistische Ergebnisse in neuerer Zeit auch im Alpengebiete — sowohl in Oesterreich als in der Schweiz — gruppirt worden. (G. Schimmer, die Ergebnisse der Bevölkerungs-Bewegung in Nieder-Oesterreich, Tirol und Vorarlberg im Jahre 1885 nach der Höhenlage der Wohnorte, mit einer graphischen Tafel, Wien 1887, Sonderabdruck aus der Stati-

stischen Monatsschrift. — Die Ergebnisse der Eidg. Volkszählung v. 1. Dezember 1888. I. Bd., Bern 1892, S. 37.)[1])

Je genauer die wirklichen Grenzen der geographischen Gebiete oder Zonen für die Anfertigung der Zusammenzüge eingehalten werden, um so besser ist die Arbeit. Wie weit dieser Anforderung im Einzelnen entsprochen werden kann, hängt von dem Grade der Spezialisirung der verfügbaren Urtabellen ab, wenn die Leitung der Erhebung selbst diese geographischen Studien veranlaßt, und von der geographischen Spezialisirung der veröffentlichten Resultate, wenn die Studien erst später bei der freien wissenschaftlichen Benützung der Erhebungsresultate angestellt werden sollen. Im zweiten Falle wird die geographische Betrachtungsweise nur selten mit einiger Schärfe durchführbar sein; es sei denn, daß eine wohlgeordnete Publikationstechnik reichliches geographisches Detail der Erhebungsergebnisse zur allgemeinen Verfügung stellt.

Aber auch im ersten Fall wird eine absolute Genauigkeit der Abgrenzung nach den geographischen Abschnitten nur selten zu erzielen sein. An den Rändern der geographischen Gebiete und Zonen können gewisse minimale Ausfaserungen der Erscheinungen nur schwer verfolgt werden. (Dieser Fall liegt z. B. vor, wenn eine geographische Scheidungslinie einen Gemeindebezirk durchschneidet und man für gewisse Bevölkerungsverhältnisse überhaupt nur die Urtabellen der Gesammtgemeinden — was schon sehr reichliches geographisches Detail darstellt — nicht aber auch noch der einzelnen Wohnplätze zur Verfügung hat, aus welchen die Gemeinden bestehen.)

Was die statistisch-geographische Methode anlangt, so besteht deren Wesen darin, daß an Stelle der Benützung von summarischen Ergebnissen größerer durch die üblichen Verwaltungseintheilungen gegebener Bezirke die eigenartige geographische Gestaltung der verschiedenen Abstufungen einer statistisch beobachteten konkreten Thatsachenerscheinung ermittelt wird.

Hiezu ist es nöthig die Zusammenzüge nach möglichst kleinen — aber nicht zu kleinen — Raumabschnitten vorzunehmen. Die Größe der Raumabschnitte ist durch den Wunsch bedingt, noch hinreichend große Grundzahlen zu erhalten, um aus diesen zuverlässige Verhältnißberechnungen ableiten zu können. In der Regel werden die Abgrenzungen nach den kleinen Verwaltungsbezirken (landräthliche Kreise, Bezirksämter u. s. w.) als geographische Elemente benützt werden können. Hat man Zusammenzüge und daraus abgeleitete Verhältnißberechnungen (siehe unten § 45) für die fraglichen kleineren Raumabschnitte vor sich, so prüft man, ob sich bei diesem Verfahren eine Nebeneinanderlagerung größerer oder kleinerer räumlicher Komplexe mit gleichen oder ähnlichen Erscheinungsabstufungen ergibt. Ist dieses der Fall, dann erweist sich die statistisch-geographische Methode als wirksames Reagens.

Die neuen aus den kleinen Elementarabschnitten gebildeten Komplexe gleichartiger oder als gleichartig gesetzter statistischer Erscheinungsformen sind also keine festen geographischen Bezirke im gewöhnlichen Sinn, sondern je nach dem konkreten statistischen Objekt wechselnde statistische Bezirke in geographischer Lagerung, welche die natürliche Konfiguration der fraglichen Thatsachenerscheinungen im Gegensatz zu deren Verzerrung

---

1) Eine hervorragend sorgsam durchgeführte Arbeit dieser Art aus neuester Zeit ist Dr. L. Neumann's (Prof. der Geographie in Freiburg) Darlegung der Bevölkerungsdichtigkeit Badens nach Höhenschichten (Die Volksdichte im Großherzogthum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung. Stuttgart 1892. Band VII, Heft 1 der Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde, herausg. von Dr. A. Kirchhoff; in kürzerer Fassung veröffentlicht im 51. Heft der Beiträge zur Statistik des Großh. Badens [1894]: „Die Volksdichte im Großherzogthum Baden nach der Höhenlage der Wohnorte dargestellt. Begleitworte zur Höhenschichten- und Volksdichtenkarte Badens im Maßstab 1 : 300 000". Karlsruhe 1893).

in den Summen und Durchschnitten der großen Verwaltungsbezirke deutlich zum Ausdruck bringen. Dabei gebietet im Allgemeinen das praktische Bedürfniß einer Vermeidung übermäßiger Ausdehnung der Rechenarbeit den Anschluß an die Begrenzung der vorerwähnten kleinen Verwaltungsbezirke; doch kann bei besonders interessantem Grenzverlauf der statistischen Bezirke noch weitere Lokalforschung behufs genauerer Bestimmung des Grenzzugs erwünscht sein.

Zu ihrem vollen Werth als statistisches Reagens kommt die statistisch-geographische Methode, wenn man die für die Abstufung einer gegebenen Thatsachenerscheinung festgelegten speziellen statistischen Bezirke der Gruppirung anderweitigen statistischen Beobachtungsmaterials zu Grunde legt. (So habe ich z. B. in meiner Arbeit über die Kindersterblichkeit in Süddeutschland in der Zeitschrift des k. bayer. statistischen Bureaus, Jahrgang 1870, für die geographisch gut abgegrenzten Bezirke der verschiedenen Kinder-Sterblichkeitsgrade u. A. speziell ermittelt: die Bevölkerungsdichtigkeit, die Geburtenziffer, die Häufigkeit der unehelichen und der Todt-Geburten.) Solche besondere Zusammenzüge des Materials und die darauf gegründeten Berechnungen sind allerdings mühsam, aber lohnend. Man kommt mit den so ausgestalteten gegenständlichen Vergleichungen, welche wichtige Anhaltspunkte für Kausalitätsermittlungen bieten, dem am nächsten, was bei den Naturwissenschaften das Experiment leistet, namentlich wenn man zur Kontrole auch die Vergleichungsobjekte ihrerseits einer gesonderten statistisch-geographischen Durchforschung unterwirft.

Mit der statistisch-geographischen Methode ist die kartographische Darstellung der Ergebnisse (siehe unten § 49) nothwendig mindestens insoweit verbunden, als die Auffindung der etwa sich abhebenden statistischen Provinzen gleicher Erscheinungsgrade durch diese Darstellung wesentlich bedingt ist. Daß außerdem auch die Veranschaulichung der durch diese Methode gewonnenen Resultate durch Beigabe von Kartogrammen zu den Zahlenausweisen wesentlich gefördert wird, ist selbstverständlich.

Litteratur. Zur Publikations-Technik vergleiche man meinen zum vorhergehenden Paragraph angegebenen Aufsatz im Allgem. Statist. Archiv. — Was im Vorstehenden als „statistisch-geographische“ Methode bezeichnet ist, habe ich bei der ersten theoretischen Behandlung des Gegenstandes („Zur Verständigung über die Anwendung der „geographischen Methode“ in der Statistik“. Eine Vorstudie zu dem internationalen statistischen Kongresse in St. Petersburg — Zeitschrift des k. bayer. statist. Büreau 1871) und auch noch in meiner „Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben“, München 1877, S. 24, als „geographische Methode der Statistik“ bezeichnet. Da aber die geographischen Beziehungen der Statistik nicht bloß in der Auffindung und Erforschung dieser wechselnden statistischen Provinzen der verschiedenen Erscheinungen zum Ausdruck kommen, sondern auch in der Beziehung statistischer Verhältnisse zu festen, geographisch begrenzten Gebietsabschnitten, so erschien es mir angemessen, für den letzteren Fall die einfache Bezeichnung „geographische“ Methode, zur Charakterisirung des ersteren Verfahrens dagegen den Ausdruck „statistisch-geographische“ Methode zu wählen. Beides sind Methoden, welche in der wissenschaftlich-statistischen Forschung je nach den Forschungszwecken und der Gestaltung des Urmaterials Verwendung finden können. Ueber den eigenthümlichen Streit, in welchen ich aus Anlaß meiner „geographischen“ Methode merkwürdigerweise mit einem Geographen, dem Prof. J. Hunfalvy in Budapest, gerathen bin, vgl. man mein „Gutachten über die Anwendung der graphischen und geographischen Methode in der Statistik“ in der Zeitschrift des k. bayer. statistischen Büreaus, Jahrgang 1874, S. 42. Daß ein Geograph es mir zum Vorwurf machte, daß ich an Stelle der altehrwürdigen größeren und kleineren Administrativbezirke meine „sog. natürlichen, im Grund aber vollständig willkürlichen“ Bezirke setzen wollte, mußte mich höchlich überraschen. — Als abschreckendes Muster grundsätzlicher Ignorirung sowohl der geographischen wie der statistisch-geographischen Methode bei gleichzeitiger durch kartographische Darstellung veranlaßter Erweckung des Scheins geographischer Behandlungsweise ist das Verfahren von M. Block in L'Europe politique et sociale (2. edit., Paris 1892) zu bezeichnen, wo eine Reihe von Kartogrammen nur die Durchschnittsergebnisse der ganzen

Staaten — Belgiens und der Schweiz ebenso gut wie Frankreichs, Deutschlands oder Rußlands — in ganz werthloser und geradezu irreführender Weise veranschaulicht.

§ 44. **Die Reihen.** Unbeschadet der Berechtigung von Zusammenzügen verschiedener Art liegt die Bedeutung statistischer Erfassung sozialer Massen in dem Nachweis der Vertheilung der beobachteten Gesammtmasse auf zeitliche und räumliche Abschnitte und nach sachlichen Gliederungen. Jeder solcher Gliederungsnachweis stellt — für sich betrachtet — eine Reihe dar, deren einzelne Glieder durch die vorbezeichnete Differenzirung der Gesammtmasse geschaffen sind. Man hat hienach zeitliche, räumliche und sachliche Reihen zu unterscheiden. Dabei können auch Kombinationen eintreten; man kann z. B., um hier einen praktisch wichtigen Fall hervorzuheben, als kombinirte Reihenbildung den zeitlichen Verlauf einer sachlichen Differenzirung vor sich haben (z. B. Geschlechts-, Familienstands-, Berufsverhältnisse der Bevölkerung oder Antheil der Jugendlichen unter den Verbrechern zu verschiedenen Zeiten).

Außer dieser Art der Kombination von Reihen kommt als erheblich noch die Unterscheidung von einfachen und zusammengesetzten Reihen in Betracht. Einfache Reihen sind diejenigen, bei welchen die Gesammtheit der Glieder einer einzigen Reihe den statistischen Nachweis für die in diesen Gliedern nachgewiesene soziale Masse erschöpft (z. B. eine zeitliche Reihe von Geburten, oder nur von männlichen Geburten, oder nur von männlichen Zwillingsgeburten, eine örtliche Reihe des Bevölkerungsstandes, eine sachliche Reihe der Berufsgliederung). Zusammengesetzte Reihen sind diejenigen, bei welchen eine Mehrheit verschiedener Reihen in ihrer Zusammenfassung erst den vollen statistischen Aufschluß bietet (z. B. zeitliche Reihen von Waarenpreisen; bei diesen ist der statistische Aufschluß erst dann erschöpfend, wenn einerseits die Reihe der verkauften Waarenmengen in durchgreifender Abstufung nach den verschiedenen Preislagen und andererseits die Reihe dieser einzelnen Preislagen gegeben ist).

Die Art und Weise der Vertheilung der Gesammtmasse der Beobachtungsergebnisse auf die einzelnen Glieder der Reihe kann an sich für die Erkenntniß des Wesens einer Erscheinung bedeutungsvoll oder bedeutunglos sein.

Als eine unter diesem Gesichtspunkte bedeutungslose Reihenbildung erscheint beispielsweise eine örtliche Reihe, welche die geographische Vertheilung einer Gesammtmasse nach konkreten — weder nach Größe, noch nach Konfiguration gleichartigen — Gebietsabschnitten in absoluten Zahlen darstellt. Die in den Zahlen für die einzelnen Gebietsabschnitte hervortretenden Schwankungen geben in diesem Falle über das Wesen der Erscheinung keine Belehrung, was selbstverständlich die elementare statistische Bedeutung jener Aussagen für die einzelnen Abschnitte nicht ausschließt. Nur die Größenverschiedenheit der Zahlen an sich, der danach sich ergebende Kurvenverlauf der örtlichen Reihe, bietet für sich keine Belehrung. Bei Ausscheidung des Faktors der Ungleichartigkeit durch Zurückführung der Beobachtungsergebnisse auf eine gleiche Flächeneinheit wird die örtliche Reihe schon lehrreicher, obwohl immerhin bei der örtlichen Dispersion des Gesammtergebnisses ein in der Sache begründeter Anhalt für eine bestimmte Reihenfolge der Glieder und damit für eine geordnete Reihenbildung fehlt. Wirksamer als das Studium der örtlichen Reihen ist deßhalb auch in diesem Fall die auf die volle Ausgestaltung der örtlichen Dispersion Rücksicht nehmende statistisch-geographische Methode (§ 43).

Der Mangel eines in der Sache begründeten Anhalts für eine bestimmte Reihenfolge der Glieder ist auch bei Reihen sachlicher Gliederung gegeben, sofern nicht quantitative sondern qualitative Unterschiede dabei zur Darstellung kommen. So z. B. bei einer berufsstatistischen Gliederung der Bevölkerung. Auch hier muß die Reihenfolge der Berufsgruppen und Berufsarten einmal willkürlich festgestellt werden; ist dies aber einmal geschehen, so

kann bei Durchführung der gleichen Reihenbildung in verschiedenen Raumabschnitten oder für das Erhebungsmaterial verschiedener Zeiten immerhin die prüfende Vergleichung der verschiedenen Reihen die Erkenntniß der charakteristischen Erscheinungsweise der verschiedenen Beobachtungsgruppen fördern. Solche Reihen stehen gewissermaßen in der Mitte zwischen den bedeutungslosen und den im strengsten Sinne bedeutungsvollen Reihen.

Solche ausgezeichnet bedeutungsvolle Reihen sind diejenigen, bei welchen durch die Natur der Sache ein bestimmter Anhalt für die Art und Weise des Aufeinanderfolgens der Glieder der Reihe wie auch für die dabei einzuhaltende Gleichartigkeit der Gliederbildung gegeben ist.

Diese Voraussetzungen sind gegeben sowohl bei den zeitlichen Reihen wie bei den sachlichen Reihen, bei denen die Unterschiede der Beobachtungseinheiten in Zahlenmaßen einen quantitativen Ausdruck finden. Hieher gehören also z. B. Nachweise der Vertheilung von Ereignissen und Handlungen auf konkrete Zeitabschnitte oder im Allgemeinen auf Jahreszeiten, Tagesstunden u. s. w., sodann Nachweise über die Vertheilung beobachteter Individuen nach Größenverhältnissen ihrer selbst oder gewisser Handlungen bezw. Behandlungen derselben, wie solches etwa bei der Körpergröße Gemessener oder bei der Strafdauer Verurtheilter in Frage kommt.

In diesen beiden Fällen kann über die ordnungsmäßige Aufeinanderfolge der einzelnen Glieder der Beobachtungsreihe kein Zweifel bestehen. Solche Reihen bieten ein erhöhtes wissenschaftliches Interesse; sie sind es auch, bei welchen die mathematische Statistik mit ihren Sonderbestrebungen erfolgreich einzusetzen vermag. Hier bei Erörterung dieser Reihen in der allgemeinen Statistik muß ich mich auf die nachstehenden Bemerkungen über die Beschreibung dieser Reihen, die Bedingungen ihrer richtigen Bildung und über deren wissenschaftliche Würdigung beschränken.

Wenn es darauf ankommt, die in Frage stehenden Reihen zu beschreiben, so muß man zunächst nach dem Wesen derselben die statischen und die dynamischen Reihen unterscheiden. Statische Reihen sind jene, welche die Dispersion einer in Ruhe gedachten Gesammtmasse über die verschiedenartigen Erscheinungsformen ausdrücken. Dynamische Reihen sind jene, deren Gliederfolge eine im Laufe der Zeit fortschreitende Entwicklung einer Erscheinung ausdrückt (Bewegungserscheinungen).

Nach der Zahlengestaltung ihrer Glieder können die Reihen in typische und nichttypische unterschieden werden.

Die nichttypischen Reihen sind oszillatorisch, d. h. sie zeigen ein zusammenhangloses Auf- und Abwärtsspringen, oder undulatorisch, d. h. mit regelmäßig wiederkehrenden Schwankungen der Glieder, oder (bei zeitlichen Reihen) evolutorisch im Sinne einer zunehmenden oder abnehmenden Entwicklung, oder auch einer gewissen Beharrlichkeit der Erscheinungen.

Typische Reihen sind im Gegensatz zu den jeweils nur einen konkreten Ausschnitt einer stetigen Entwicklung bietenden Reihen diejenigen, welche nach der Natur des Beobachtungsmaterials in sich alle Möglichkeiten einer gegebenen Erscheinungsform abschließend darstellen (z. B. Vertheilung einer gegebenen Volksmasse nach der Körpergröße, einer gegebenen Entbindungsmasse nach Einzel- und Mehrgeburten und nach den Geschlechtskombinationen bei letzteren, Geschlechtsvertheilung von Geborenen überhaupt, Jahreszeitenvertheilung von Geburten, Sterbfällen, Verbrechen u. s. w.). Bei solchen typischen Reihen ergibt sich eine naturgemäße Anordnung der Glieder nach Maßgabe der quantitativ oder nach Zeitstrecken abgestuften Möglichkeiten der Erscheinung.

Als die ausgesprochenste Form solcher typischer Reihen erscheinen diejenigen, bei welchen die Einzelwerthe einer konkreten Beobachtungsreihe gewissermaßen als ungenaue

Darstellungen eines konstanten Grundwerthes anzusehen sind, welcher in den thatsächlich beobachteten Erscheinungen nur mit rein zufälligen Abweichungen zum Ausdruck kommt. Die symmetrische Anordnung der unter und über dem Mittel liegenden Glieder der Reihen charakterisirt diese ausgesprochenste Form typischer Reihen (Häufigkeitskurven); je unsymmetrischer diese Anordnung sich gestaltet und je weniger entschieden eine zentrale Erhebung der Kurve hervortritt, umsomehr verschwindet der typische Charakter der Reihe.

Als Grundbedingung richtiger Reihenbildung ist die erschöpfende und gleichartige Vertheilung der Gesammtmasse auf die einzelnen Glieder der Reihe anzusehen. Unvertheilte Reste (sog. Sammelpositionen in den Tabellen) sind Verletzungen des Grundsatzes erschöpfender Vertheilung. Eine maßgebende Voraussetzung erschöpfender Vertheilung ist die den gegebenen Sachunterschieden entsprechende Reichlichkeit der Gliederbildung, auf welche schon bei der Ausbeutungsarbeit Rücksicht zu nehmen ist. Für weitere Bearbeitungszwecke mögen noch Zusammenzüge von Gliedern der Reihen stattfinden; zunächst aber muß unter allen Umständen die möglichst ausgedehnte Einzelgliederung der Reihe geboten werden (z. B. bei Volkszählungen unter allen Umständen Gliederung der Gezählten nach einzelnen Altersjahren, bei der Darlegung des zeitlichen Verlaufs der Sterblichkeit mindestens Monats- besser Wochennachweise).

Die Bedingung der Gleichartigkeit der Reihenbildung erfordert die strenge Einhaltung gleicher quantitativer Abstände für die Gruppenbildung. Auf diese Gleichmäßigkeit der Gruppenbildung, welche die Grundlage der Reihengestaltung bildet, ist großes Gewicht zu legen. Sie wird oft aus einer gewissen laienhaften, unbegründeten Bequemlichkeit und Spaltenfurcht verletzt, z. B. im Zusammenwerfen der höchsten Altersklassen im Gegensatz zu der sonst eingehaltenen Altersgliederung nach einzelnen Jahrgängen oder bei einer zu Abkürzungszwecken vorgenommenen Bildung von Gruppen ungleichen Gewichts.

Was endlich die wissenschaftliche Würdigung der Bedeutung des Reihenaufbaues statistischer Zahlen anlangt, so ist hier kurz auf die besondere Bedeutung der typischen Reihen hinzuweisen. Die Eigenartigkeit des Aufbaues dieser Reihen, oder — was dasselbe ist — die Besonderheit des Kurvenverlaufs, welchen sie darstellen, reizt zur besonderen Erprobung dieses Kurvenverlaufs in Bezug auf die Art der Vertheilung der Ergebnißabstufungen um die im Mittel als besonders typisch hervortretende Gestaltung. Diese Forschungen haben ergeben, daß es verschiedene, wenn auch nicht sehr zahlreiche, statistische Reihen gibt, bei welchen dieser Kurvenverlauf der Vertheilung der Einzelergebnisse um ein Mittel mit dem Kurvenverlauf übereinstimmt, welcher sich bei den thatsächlichen Erfahrungen der Glückspiele in Betreff des Oszillirens um das nach der mathematischen Wahrscheinlichkeit sich ergebende Mittel herausstellt.

Ob eine statistische Reihe solcher Art ist, muß hienach mittelst Anwendung der Grundsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung erprobt werden. Ergibt sich dabei ein vollständiges oder nahezu vollständiges Zusammentreffen der wirklichen mit der Probabilitätskurve, so ist daraus auf eine gewisse eigenartige potenzirte Regelmäßigkeit der in Frage stehenden statistischen Erscheinung zu schließen. Fehlerhaft aber wäre es, nur solche Reihenermittlungen als für die Wissenschaft der Statistik bedeutsam anzusehen (vgl. unten § 54).

Bei den nichttypischen Reihen ist die Auffindung eines ähnlichen formal-mathematischen Verlaufes ausgeschlossen. Hier erfordert der Wunsch des näheren Eindringens in die Bedeutung der Reihenanordnung der Glieder gewissermaßen die Schaffung künstlicher Ruhepunkte, von denen aus die in der Flucht der Erscheinungen unstäte Kurvenentwicklung der Reihen unter verschiedenen Gesichtspunkten in ihrem Wesen und in ihrer Bedeutung mehr oder minder zutreffend ersehen werden kann. Wie dies im Einzelnen geschieht, gelangt in den beiden folgenden Paragraphen zum Ausdruck.

Litteratur. W. Lexis, Zur Theorie der Massenerscheinungen. Freiburg 1877, S. 18 u. ff. — W. Lexis, Ueber die Theorie der Stabilität statistischer Reihen (Jahrb. für Nat. u. Statistik, 32. Bd. 1879, S. 60 u. ff.). — W. Lexis, Ueber die Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Anwendung auf die Statistik (Jahrb. für Nat. u. Statistik. Neue Folge Bd. XIII 1886, S. 433). — F. Y. Edgeworth, Observations and Statistics. An Essay on the theory of error of observation and the first principles of statistics (Transactions of the Cambridge Philosophical Society, Vol. XIV. Cambridge 1889, S. 138 u. ff.). — H. Westergaard, Neue und alte Messungsvorschläge in der Statistik (Jahrb. für Nat. u. Statistik, III. Folge, VI. Bd. 1893, S. 321 u. ff.). — K. Pearson, Contributions to the mathematical theory of evolution (Philosophical transactions of the Royal Society of London, Vol. 185 [1894] S. 71 u. ff. London 1894).

§ 45. **Die Verhältnißberechnungen.** Die absoluten Zahlen der statistischen Reihen enthalten die Gesammtheit der Aufschlüsse über die Gestaltung einer gegebenen sozialen Masse, oder — soferne verschiedenartige Reihen neben einander in Betracht kommen — über die allenfalls zwischen der Ausgliederung mehrerer sozialen Massen bestehenden quantitativen Beziehungen oder Nichtbeziehungen (Parallelismen oder Antagonismen, insbesondere der zeitlichen Bewegungsreihen). Aber die rechnerische Gestaltung, in welcher dieser Aufschluß geboten wird, ist der Leichtverständlichkeit dieser Beziehungen wenig förderlich; denn es stehen unrunde, vielfach auch stellenreiche absolute Zahlen als Nenner und Zähler der Brüche in Frage, durch welche in arithmetisch elementarer Weise die Verhältnißbeziehungen statistischer Ergebnisse zum Ausdruck gelangen.

Soweit es zum Eindringen in das Wesen eines statistischen Befunds weniger darauf ankommt, das absolute Maß der beobachteten sozialen Massen festzuhalten — was allerdings von fundamentaler in der neueren wissenschaftlichen Richtung der Statistik nicht immer genügend gewürdigter Bedeutung ist — als deren innere Struktur zu erkennen oder die Beziehungen der Masse zu anderweitigen sozialen oder auch zu natürlichen Massenerscheinungen zu begreifen, kann das schwerer begreifbare Gefüge von absoluten Zahlen durch geeignete Berechnungen zu einem leicht verständlichen System von Verhältnißzahlen umgewandelt werden. Allerdings ist die Leichtverständlichkeit um den Verzicht auf die gleichzeitige Erkenntniß des elementaren Schwergewichts der Erhebung, das nur in den absoluten Zahlen zum Ausdruck kommt, erkauft. Wenn ich z. B. die Altersgruppen der deutschen und französischen Bevölkerung je in Prozenten des Gesammtstandes der Bevölkerung ausdrücke, habe ich zwei einfache Zahlenreihen vor mir, welche mir in bequemer Weise einen Ueberblick verhältnißmäßiger Vertretung der verschiedenen Altersklassen in beiden Ländern bieten, dabei aber allerdings über das effektive Schwergericht, mit dem die Bevölkerungen beider Länder sowohl im Ganzen, wie auch in ihren einzelnen Altersklassen auftreten, mich ganz im Unklaren lassen.

Gleichwohl ist die Nützlichkeit der Verhältnißberechnungen zweifellos; sie sind das Hauptmittel, um für gewisse beschränkte Untersuchungszwecke die umständlichen und für alle Vergleichungszwecke ungeeigneten Zahlenausdrücke der Zusammenzüge und Reihen absoluter Zahlen in einfache leicht vergleichbare Zahlenausdrücke umzuwandeln.

In formell-technischer Beziehung erscheinen alle Verhältnißzahlen als vereinfachte Bruchformen und zwar entweder in der Art, daß der Bruch aus der Zahl 1 als Zähler und unrundem Nenner, oder aus einem nach dem Dezimalsystem abgerundeten Nenner (insbes. 100, 1000, 10 000 u. s. w.) und unrundem Zähler besteht.

Die Verhältnißzahlen erster Art, — die Einheitsberechnungen — haben nach der Natur der Sache ein beschränkteres Anwendungsgebiet und sind überdies in vielen Fällen sachlich zur Erregung einer leichten und richtigen Vorstellung der Dinge wenig geeignet. Sie sind überhaupt nur anwendbar, wenn isolirte statistische Ergebnisse zu einander

in Beziehungen gesetzt werden sollen, nicht aber dann, wenn die Beziehungen mehrerer Theilergebnisse zu einem Gesammtergebnisse in Frage sind; in diesem Falle ist nur die Zurückführung auf den gleichen runden Nenner zweckmäßig. Sachlich ist sodann die an sich mögliche Zurückführung auf die Einheit nicht empfehlenswerth, wenn dabei die steigende Häufigkeit des Ereignisses durch die abnehmende Größe der gefundenen Verhältnißzahlen zum Ausdruck kommt, und dadurch die störende Gedankenoperation einer umgekehrten Vorstellungserweckung nöthig wird, in der Art, daß man entgegengesetzt der natürlichen Erscheinung in der Abnahme der Zahlenergebnisse eine Steigerung, umgekehrt in deren Zunahme die Verminderung einer in Frage stehenden statistischen Häufigkeit erblicken muß. Demgemäß sind Berechnungen, wie z. B. Bewohner auf eine Quadratmeile, Schüler auf einen Lehrer wohl am Platze; weniger geeignet dagegen folgende: Hektare auf einen Bewohner, Bevölkerungszahl auf einen Schüler oder auf einen Verbrecher u. s. w. In Fällen letzterer Art ist die Zurückführung auf eine runde Zahl der Bevölkerung wegen des Wegfalls der Vorstellungsumdrehung entschieden vorzuziehen.

In materieller Hinsicht zerfallen die Verhältnißzahlen in die zwei Hauptgruppen der Gliederungszahlen und der Beziehungszahlen.

Gliederungszahlen sind die Ergebnisse jener Verhältnißberechnungen, welche das innere Gefüge eines nach Theilergebnissen gegliederten statistischen Gesammtergebnisses klar legen[1]) (z. B. Alters-, Familienstands-, Berufsgliederung einer Bevölkerung; Vertheilung eines gegebenen Bestandes von Verbrechen nach den verschiedenen Kategorieen der Strafthaten).

Beziehungszahlen sind die Ergebnisse der Verhältnißberechnungen, welche aus der äußerlichen Inbeziehungsetzung verschiedener für sich abgeschlossener statistischer Gesammtheiten hervorgehen.

Die Inbeziehungsetzungen der letzteren Art lassen sich in drei Untergruppen zerlegen:

1) Es werden ganz verschiedenartige Gesammtheiten mit einander in Beziehung gesetzt, z. B. Verbrechen und Bevölkerung; Viehzahl und Fläche bebauten Landes.
2) Es werden Gesammtheiten in Beziehung gesetzt, welche sich als Entwicklungsprodukte einer Urgesammtheit darstellen, z. B. die Ueberlebenden verschiedener Altersstufen mit dem ursprünglichen Kontingent Geborener.
3) Es werden Gesammtheiten in Beziehung gesetzt, welche zwar nicht im Verhältniß von Entwicklungsprodukt und Grundmasse stehen, aber doch als Glieder gleichartiger Reihen erscheinen. Dieser Fall liegt insbesondere bei der vergleichenden Betrachtung zeitlicher Ausgestaltung gegebener sozialer Erscheinungen vor, also z. B. bei Vergleichung des Bevölkerungsstands verschiedener Zeiten oder der Jahresbewegung von Geburten, Sterbfällen, Verbrechen, Waarenumsatz, Preisen u. s. w.

---

1) Die Gliederung einer Gesammtmasse nach einzelnen Gruppen kann in der Art gelagert sein, daß die beobachtete Einheit jeweils nur einer Gruppe angehören kann (z. B. Alters-Civilstandsgruppen) oder so, daß die gleichzeitige Zugehörigkeit zu mehreren Gruppen nicht ausgeschlossen ist, so insbesondere bei der Berufsgliederung. Der Statistiker v. Hermann hat vorgeschlagen diese Sonderung des Volkes in Gruppen von eigenthümlicher Lebensaufgabe die Gliederung der Bevölkerung zu nennen; denn es handle sich hier nicht um Bestandtheile, die zusammengefaßt der ganzen Volkszahl gleich sind, sondern um Lebensstellungen, wobei ein und dasselbe Individuum verschiedenen Gruppen zugleich anzugehören vermag, wenn es in verschiedenen Richtungen zugleich am Leben und Wirken des Volkes theilnimmt — wie ein und dasselbe Organ in mehr als einer Beziehung in das leibliche Leben eingreift. (Ueber die Gliederung der Bevölkerung des Königr. Bayern. Festrede. München 1855, S. 4.) Dieser Sonderbegriff von Gliederung kann als Begriff der Gliederung im engeren Sinne dem oben zu Grunde gelegten allgemeinen Gliederungsbegriff zur Seite gestellt werden.

Was zunächst die erste Hauptgruppe der Verhältnißzahlen, nämlich die Gliederungszahlen anlangt, so kommt es darauf an, zur Klärung des inneren Gefüges einer sozialen Masse einen vereinfachten Ausdruck für das Maß der Betheiligung je der einzelnen Glieder oder Gliedergruppen zu gewinnen. Ist die Reihe nicht gliederreich, dann ist weniger Anlaß zur Bildung von Gliedergruppen mittelst Zusammenziehung zu einer Mehrzahl von Gliedern gegeben, wohl aber dann, wenn die Reihe viele Glieder zählt. Für die Bildung der Gliedergruppen können besondere äußere Umstände maßgebend sein, z. B. Abstufung der Gesammtbevölkerung nach dem Alter der Heiratsfähigkeit oder nach den im positiven Strafrecht festgelegten Abstufungen der Kriminalfähigkeit. Wo solche positive Anlässe zu besonderer Gruppenbildung nicht gegeben sind, muß zur Vermeidung einer künstlichen Verschiebung der Thatsachenerscheinungen an der Bildung gleichartiger Gruppen — d. h. von Gruppen gleicher Spannweite für die verschiedenen in den Gliedern der Reihe zum Ausdruck gebrachten Quantitätsunterschiede — festgehalten werden. In voller Strenge kann dies bei jenen Reihen ausgeführt werden, welche eine fortschreitende Gestaltung konkreter Messungsergebnisse von einem Minimum der Reihe bis zu deren Maximum in geordneter Reihenfolge darstellen. Für die Bestimmung der gleichen Spannweite kann maßgebend sein die abstrakte Häufigkeit der in Frage stehenden Erscheinung in ihrer Zertheilung nach gleicher Theilerstreckung innerhalb der Gesammtstrecke, oder das Maß des konkreten Befundes an Einzelgliedern der Reihe in der Weise, daß in eine Theilgruppe jeweils eine gleiche Anzahl dieser Glieder aufgenommen wird, ohne vorherige Bestimmung der objektiven Anfangs- und Endgröße der Gruppen. In dem ersten Falle schließen die Gruppen von je gleicher objektiver Erstreckung eine verschiedene Zahl von Gliedern bezw. durch diese Glieder vertretenen Beobachtungseinheiten in sich, im zweiten Fall findet die Zertheilung der Reihe in gleichstarke Glieder- bezw. Einheitengruppen mit verschiedenen objektiven Rahmen der Maßverhältnisse statt.

Die erste Art ist die gewöhnliche Art der Betrachtungsweise, welche bei Verhältnißberechnungen über das innere Gefüge einer sozialen Masse Platz greift. Eine solche Berechnung wird z. B. angestellt, wenn die Vertheilung einer Bevölkerung nach den Prozentantheilen der fünf- oder zehnjährigen Altersklassen am Gesammtstand der Bevölkerung nachgewiesen wird, oder wenn das Minimum und das Maximum der Sterblichkeit in den einzelnen Verwaltungsbezirken eines Landes ermittelt und zur Veranschaulichung der Vertheilung der Sterblichkeitsgrade die Differenz zwischen Minimum und Maximum in etwa acht rechnerisch gleich große Gruppen zerlegt und die Einreihung der einzelnen Bezirke in diese Gruppen vorgenommen wird. Eine Variante der Betrachtungsweise liegt vor, wenn neben den Endpunkten des Minimums und des Maximums auch noch das arithmetische Mittel (vgl. § 46) in Betracht gezogen und der Reihentheil über und unter diesem Mittel je in selbständiger Weise in Gruppen zerlegt wird. Dieses Verfahren ist vielfach üblich; es enthält aber einige Trübung des thatsächlichen Bildes der Erscheinungen.

Die übliche Berechnungsweise ist in diesem Fall die Zurückführung auf gleiche runde Nenner; m. a. W. das innere Gefüge einer statistischen Masse wird in der Regel durch Prozentberechnungen für die Glieder und Gruppen der Reihe, welche die Masse darstellen, ausgedrückt.

Die zweite, in neuester Zeit namentlich bei anthropometrischen Messungen hervortretende Gruppenbildung setzt bei durchgreifend nach den Größenverhältnissen der Glieder geordneten Reihen an Stelle der gleichgroßen Rahmen eine ungleichartige nach Maßgabe der Vertretung der verschiedenen Maßgrößen sich gestaltende Staffelung. Wenn 100 Glieder der Reihe im Ganzen vorliegen, beziehungsweise nach gewöhnlicher Verhältnißberechnung als vorliegend fingirt werden, so werden nicht von vorneherein feste Gruppen, z. B. zehn, gebildet, in welche eine verschiedene Anzahl von Größen je nach ihrer Gruppen-

zugehörigkeit verwiesen wird, sondern die Scheidungslinien werden je bei dem zehnten Gliede der Reihe vorgenommen; erst der thatsächliche Befund ergibt dann die, unter Umständen im Einzelnen sehr stark abweichende, Spannweite der einzelnen Abtheilungen. Die in dieser Weise angestellten Berechnungen, welche von England (Galton) ausgegangen sind, werden im Gegensatz zu den gewöhnlichen Prozentberechnungen nach feststehenden Gruppen als Berechnungen nach perzentilen Graden bezeichnet.

Bei den verschiedenen oben erwähnten Beziehungszahlen ist die richtige Ermittlung der Gesammtheiten, mit welchen eine gegebene andere Gesammtheit in Beziehung zu setzen ist, von großer Wichtigkeit. Der richtigen Vergleichungsweise stehen hier nach Maßgabe der einzelnen Aufgaben und der thatsächlichen Ausgestaltung der statistischen Erhebungen theils theoretische, theils praktische Schwierigkeiten gegenüber. Als Beispiel theoretischer Schwierigkeit kann die Auffindung der richtigen Gesammtheiten zur Berechnung der nach kurzen Zeitfristen abgegrenzten Sterblichkeit in den Städten angeführt werden. Handelt es sich dagegen beispielsweise darum, für eine gesammte Landesbevölkerung den gesammten Absterbeprozeß zum Ausdruck zu bringen, so ist die theoretische Schwierigkeit gering, die praktische aber um so bedeutender. Theoretisch kommt es nur darauf an, für eine abgegrenzte Gesammtheit von Geborenen das allmälige Absterben bis zum Verschwinden des Letzten der Geborenen zu verfolgen. Es liegt hier also einer jener Fälle vor, in welchen durch die Natur des Problems die Grundgesammtheit, der gegenüber die weiter beobachteten Gesammtheiten als Entwicklungsprodukte sich darstellen, klar umschrieben ist. Um so größer aber können in solchen Fällen die praktischen Schwierigkeiten der Festhaltung und Verfolgung einer solchen Grundgesammtheit durch alle ihre Entwicklungsstadien sein, wie dies thatsächlich bei dem Problem der Absterbeordnung der Fall ist.

Diese Betrachtung führt auf die Unterscheidung 1) der durch die Natur der Sache bestimmt bezeichneten, 2) der durch eine mehr oder minder willkürliche Entscheidung für die Zwecke statistischer Vergleichung zu wählenden Grundgesammtheiten.

Faßt man unter diesem Gesichtspunkte zunächst den oben erwähnten Fall der Inbeziehungsetzung innerlich weder verbundener noch gleichartiger Gesammtheiten in Betracht, so ist die sorgfältige Auswahl der beiderseits in Kontakt zu bringenden Mengen durch den gegebenen Zweck der Forschung bedingt. Dabei können wiederum zwei Hauptgruppen der Vergleichungszwecke unterschieden werden. Es kann sich darum handeln, nur im Allgemeinen einen objektiven Ausdruck für die Häufigkeit eines bestimmten Vorganges zu finden, oder man beabsichtigt durch die Beziehungszahl mehr als dies, insbesondere das Maß einer gewissen subjektiven Betheiligung (aktiver und passiver Art, Leistung oder Bedrohung) der entsprechend ausgelesenen Gesammtheiten zum Ausdruck zu bringen. Im ersten Fall werden summarische Grundgesammtheiten am Platze sein, wie dies z. B. bei den sog. allgemeinen Geburten-, Sterbe-, Kriminalitätsziffern u. s. w. der Fall ist. Im zweiten Falle ist sorgsame Auslese der für den konkreten Vergleichungszweck am besten passenden Grundgesammtheit nöthig; z. B. bei Ermittlung der Lebensbedrohung die Beziehung der nach Altersklassen abgestuften Sterbfälle auf die zutreffenden Altersklassen der Bevölkerung, bei Berechnung der subjektiven Kriminalität die Beziehung der Verbrechen- und der Verbrecher-Zahlen auf die kriminalfähige Bevölkerung, bei Ermittlung der ehelichen Fruchtbarkeit die Beziehung der ehelichen Geburten auf die gebärfähigen Verheiratheten u. s. w.

In allen diesen Fällen handelt es sich um eine durch die Natur der Sache vorgezeichnete Auslese, deren richtige Erkenntniß durch die Schärfe der wissenschaftlichen Be-

urtheilung des Falls und deren richtige Durchführung durch den Grad der thatsächlichen Ausgestaltung des statistischen Materials bedingt ist.

Für weiter gehende Zwecke statistischer Vergleichung kann dabei eine Emancipation von der thatsächlichen Gestaltung gewisser Grundgesammtheiten und die Zugrundlegung einer fingirten Gliederung derselben zu dem Zwecke veranlaßt sein, Verhältnißberechnungen für zeitlich und örtlich verschiedenartig gegliederte Grundgesammtheiten unter einander für gewisse Vergleichungszwecke gleichartig zu gestalten. Erstrebt wird dies durch die neuerlich in die wissenschaftliche Statistik eingeführten sog. Standardbesetzungen der zu den Verhältnißberechnungen verwendeten Grundgesammtheiten. Es werden in diesen Fällen für eine gegebene Erscheinung fiktive Werthe in dem Sinne berechnet, daß das Gesammtergebniß einer zusammengesetzten Erscheinung unter der Voraussetzung einer anderen als der thatsächlichen Vertheilung der Einzelgrundlagen der Erscheinung berechnet wird. Dies ist z. B. der Fall, wenn statt der aus der summarischen Vergleichung der Bevölkerung und der Sterbfälle sich ergebenden allgemeinen Sterbeziffer eine fingirte Sterbeziffer unter Annahme einer anderen als der wirklichen Altersklassenvertheilung in der Art ermittelt wird, daß die Sterbeziffer berechnet wird, welche sich ergeben würde, wenn die Sterblichkeit der angenommenen Altersklassen in einer nach der fingirten Standardbesetzung dem Alter nach aufgebauten Bevölkerung zur Wirksamkeit käme. Für die Zwecke der statistischen Vergleichung sucht man auf diesem Wege die Störungen, welche die verschiedene Altersklassenvertheilung der Lebenden für die Gestaltung der allgemeinen Sterbeziffer zur Folge hat, im Sinne einer klareren Hervorhebung der wirklichen Gestaltung der Lebensbedrohung zu beseitigen.

Eine besondere Hervorhebung verdienen noch jene Fälle, bei welchen im Gegensatz zu den bisher erörterten in der Natur der Sache ein zwingender Anhalt für die Abgrenzung der für die Verhältnißberechnungen zu verwendenden Grundgesammtheiten nicht gegeben ist, bei welchen vielmehr, wie erwähnt, die darüber zu treffende Entscheidung mehr oder minder willkürlich ist.

Dieser Fall ist charakteristisch für die dritte oben erwähnte Untergruppe der Beziehungszahlen, nämlich für diejenigen Berechnungen, bei welchen Einzelgesammtheiten, welche nicht Entwicklungsprodukte einer Grundgesammtheit, aber Glieder gleichartiger Entwicklungsreihen sind, zur besseren Erkenntniß der Entwicklungs-Gestaltung mit einer der Entwicklungsreihe selbst zu entnehmenden Gesammtheit in Beziehung zu setzen sind. Handelt es sich um eine historische Entwicklungsreihe mit bestimmt nachweisbarem Anfangsglied (z. B. Jahresnachweise für im Bau oder im Betrieb befindliche Eisenbahnen), so kann gegebenen Falls ein solches Anfangsglied als Grundgesammtheit für die Verhältnißberechnungen dienen. Dies wird aber, wenn das Anfangsglied gegenüber der später eingetretenen Entwicklung sehr klein ist, wenig befriedigen; auch wird sich das Bedürfniß ergeben, eine Entwicklung nicht bloß mit den Anfangszuständen, sondern auch mit weiteren Entwicklungsstadien zu vergleichen; endlich fehlt bei vielen Entwicklungsreihen die Kenntniß der Anfangsglieder der Reihen (so z. B. fast bei der gesammten Preisstatistik). Die gewöhnliche Aufgabe, welche hier bei den Verhältnißberechnungen erwächst, ist deshalb die, aus einer Entwicklungsreihe ein Glied oder das Durchschnittsergebniß mehrerer Glieder herauszugreifen, das als Grundlage für die Berechnung der weiteren Entwicklung am geeignetsten ist. Allgemeine Vorschriften über diese Auswahl, insbesondere über die Zahl der für Durchschnittsgrundlagen zu benützenden Einzelangaben, können nicht gegeben werden. Am bedeutungsvollsten ist die negative Mahnung, in der Auswahl der Grundlage nicht tendenziös zu verfahren, also nicht etwa durch Wahl eines abnorm hohen oder abnorm niederen Einzelergebnisses als Vergleichungsgrundlage das wahre Bild der Entwicklung zu

trüben. Technisch pflegt die Berechnung mittelst Zurückführung der Vergleichsgrundlage auf 100 durchgeführt zu werden; die so gefundenen Beziehungszahlen werden nach englischem Vorgang häufig als Inderzahlen (Index numbres) bezeichnet. Die einzelnen Inderzahlen verschiedener Reihen können für Zwecke wissenschaftlicher Forschung — insbesondere auf dem Gebiete der Preisgestaltung — mit einander in Verbindung gebracht und zu sog. General-Inderzahlen ausgestaltet werden, bei deren Berechnung jene Fragen nothwendig auftauchen, welche mit der Ermittlung von Durchschnitten aus zusammengesetzten Reihen verbunden sind (vgl. § 45). Die bezüglichen Untersuchungen werden namentlich in England theoretisch wie praktisch eifrig gepflegt. In dem zweiten Theile dieses Buchs wird bei Erörterung der wirthschaftlichen Statistik Anlaß gegeben sein auf die Ergebnisse dieser Berechnungen zurückzukommen.

Außer diesen Inderzahlen der historischen Reihen und den Beziehungszahlen der Entwicklungsreihen sind unter den sozialen Beziehungszahlen im Allgemeinen am bedeutendsten diejenigen, welche es mit Beziehungen sozialer Massen zur Bodenfläche (Dichtigkeit) und mit Beziehungen dieser Massen zur Bevölkerung (Häufigkeit) zu thun haben.

Die Dichtigkeitszahlen können technisch in dreierlei Art ausgedrückt werden. Man kann erstens die Zahl der sozialen Elemente auf die Flächeneinheit berechnen, also z. B. Zahl der Bewohner auf die Quadratmeile; dies ergibt den Begriff der Dichtigkeit im engeren Sinne (density). Die zwei anderen Berechnungsweisen finden insbesondere in der englischen, insbesondere auch indischen statistischen Litteratur vielfach Anwendung. Man kann nämlich zweitens die Zahl der Flächeneinheiten berechnen, welche auf die Einheit des sozialen Elements treffen, also z. B. Hektaren auf den Kopf der Bevölkerung (areality nach englischer Bezeichnung, deutsch vielleicht „Flächenausstattung" für Arealität; eine unzweckmäßige Berechnung wegen der dabei unterlaufenden Vorstellungsumdrehung). Endlich kann man drittens die mittlere Entfernung berechnen, welche sich bei Annahme einer gleichartigen Zerstreuung der sozialen Einheiten über die Fläche je zwischen zwei derselben ergibt (proximity nach englicher Bezeichnung, deutsch etwa „Abstandsverhältniß" für Proximität) [1]).

Bei den Häufigkeitszahlen kann die Berechnung auf die Einheit der in Vergleich gebrachten sozialen Elemente oder auf die Einheit bezw. auf runde Zahlen der Grundgesammtheit der Bevölkerung durchgeführt werden. Die letztere Berechnungsweise ist vorzuziehen; also z. B. Waarenverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung, nicht Menschenzahl pro Zentner oder Hektoliter einer Waare; Geburten oder Sterbfälle auf 1000 Einwohner, nicht Einwohner auf eine Geburt bezw. einen Sterbfall!

Litteratur. Im Allgemeinen G. Mayr, Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 60 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica, Vol. II. Milano 1888, S. 237 u. ff.) — Dufau, Traité de statistique. Paris 1840, S. 70 u. ff. — S. Vissering, Handleiding tot het statistisch onderzoek. Utrecht 1875, S. 14 u. ff.

Ueber die Staffelung und die Berechnung nach perzentilen Graden zu vgln.: A. Geißler, Ueber die Vortheile der Berechnung nach perzentilen Graden (Allg. Statist. Archiv II, 2, S. 452 u. ff.). Eine kurze Darlegung der von F. Galton in seinem Werk Natural Inheritance, London 1889, S. 35 u. ff., angewendeten Methode eines Medianwerthes und der Vertheilung nach perzentilen Graden findet sich in: Anthropometric Laboratory, Notes and memoirs by F. Galton F. R. S. London 1890.

Ueber die Standardbesetzung vgl. man Körösi, Mortalitäts-Coefficient und Mortalitätsinder (Bulletin de l'Institut intern. de statistique VI, 2 u. 3. Rome 1892, S. 305 u. ff.). — Körösi über die Berechnung eines internationalen Sterblichkeitsmaßes (Mortalitäts-Inder; Jahrb. f. Nat. u. Statistik, III. Folge, VI. Bd., S. 215 u. ff.).

1) Nach englischem Vorbild ist so der mittlere Abstand der preußischen Bevölkerung berechnet und graphisch dargestellt in der Zeitschrift des k. preuß. statist. Bureaus. Jahrg. 1877, S. 195 u. ff.

Für die in neuerer Zeit als Index-Numbres bezeichneten Beziehungszahlen kommen insbesondere in Betracht: Laspeyres, Die Berechnung einer mittleren Waarenpreissteigerung (Jahrb. f. Nat. u. Statistik, XIV. Bd. 1871, S. 296 u. ff. — Laspeyres, Welche Waaren werden im Verlauf der Zeiten immer theurer? (Zeitschrift für die ges. Staatswissensch. 1872, S. 1.) — Laspeyres, Die Bewegungen der Waarenpreise in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunders (Meyer's Konv.-Lexikon, Jahres-Supplement 1882/83, S. 795). — M. W. Drobisch, Ueber Mittelgrößen und die Anwendbarkeit derselben auf die Berechnung des Steigens und Sinkens des Geldwerthes (Berichte über die Verhandlungen der kgl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem.-physikal. Klasse 1871 I, S. 25 u. ff.). — M. A. Beaujon, Sur la question des „index numbres“ (Bulletin de l'Institut intern. de statistique II, 1 1887, S. 106 u. ff.; ebendas. auch ein „Paper“ von Giffen über index numbres). Für die Berechnung der Index numbres ist insbesondere zu verweisen auf die von Edgeworth in den Verhandlungen der British Association for the advancement of science in den Jahren 1887 bis 1890 veröffentlichten Berichte eines zur Erörterung dieses Gegenstandes niedergesetzten Ausschusses. Man vgl. hiezu Soetbeer, Das Niveau der Waarenpreise in den Jahren 1886 bis 1890 (Jahrb. für Nat. u. Statistik, III. Folge, III. Bd., S. 588 u. ff.), sowie den Aufsatz von Edgeworth, Some new methods of measuring variation in general prices (Journal of the R. Statistical Society 1888, S. 346).

§ 46. **Durchschnittsberechnungen und Typenermittelungen.** Die Gestaltung einer sozialen Masse, welche Ausdruck in einer Reihenbildung gefunden hat, kann gründlich nur bei sorgsamem Studium der Reihenentwicklung der Glieder erfaßt werden. Je zahlreicher aber die Glieder und Gliedergruppen sind, um so mehr macht sich das auf möglichste Konzentrirung der Erkenntniß gerichtete Streben geltend, statt einer Mehrzahl von Ausdrücken, wie die Reihe sie bietet, einen einzigen einfachen Ausdruck zu finden, der in sich das Gesammtergebniß der Reihe in übersichtlicher Weise enthält.

Diesem Zwecke dienen die in der Statistik in großem Umfange angewendeten Durchschnittsberechnungen.

Durchschnittsberechnungen finden Anwendung auf Reihen entweder von wiederholten Beobachtungen an demselben Objekt[1]) oder von einer Mehrzahl einmaliger Beobachtungen an verschiedenen als gleichartig gesetzten Objekten. Die Berechnungen der ersten Art liefern die sog. objektiven Mittel, jene der zweiten Art die subjektiven Mittel.

Die statistischen Durchschnittsberechnungen ergeben hienach durchweg Mittel der letzteren Art; denn es handelt sich bei denselben nicht um das Mittel wiederholter Beobachtungen an demselben Objekt, sondern um das Mittel aus einer Masse einmaliger Beobachtung verschiedener — für einen gegebenen Vergleichungszweck aber als gleichartig gesetzter — Objekte. Im Uebrigen kommen statistische Durchschnittsberechnungen bei Reihen sowohl von absoluten Zahlen als auch von Verhältnißzahlen vor.

Ueber die Methode der Berechnung der Durchschnitte ist Folgendes zu bemerken.

Die elementarste und zugleich am meisten in der Statistik angemeldete Berechnungsweise ist die Berechnung des arithmetischen Mittels einer Beobachtungsreihe. Die Gesammtsumme der Reihe wird durch die Zahl der Glieder getheilt; der Befund ist das arithmetische Mittel. Sofern der Durchschnitt einer Reihe nicht von absoluten, sondern von Verhältnißzahlen in Frage steht, darf das Mittel nicht aus der Summirung der Verhältnißzahlen und deren Theilung durch die Zahl der Glieder der Reihe gewonnen werden, sondern die das Mittel darstellende Verhältnißzahl ist selbständig aus den Summen

1) Auch die nur einmalige Beobachtung bleibt eine Beobachtung; dies muß gegenüber neuerlichen Versuchen nur die durch Wiederholung an demselben Objekte in gewissem Sinne potenzirte Beobachtung als solche gelten zu lassen und „Beobachtung“ und „Statistik“ als Gegensätze zu behandeln, mit Entschiedenheit hervorgehoben werden. Man vgl. insbes. die oben in der Litteratur zu § 44 angeführte Schrift von Edgeworth: Observation and Statistics.

der absoluten Zahlen der in Frage stehenden Reihen durch Verhältnißberechnung zu entwickeln. Indem man dieses arithmetische Mittel an Stelle der thatsächlichen Verschiedenheit der Glieder der Reihe in den Vordergrund stellt, nimmt man zielbewußt eine Nivellirung jener Verschiedenheiten vor; denn das arithmetische Mittel ist jener Werth, welcher sich ergibt, wenn das in der Reihe enthaltene quantitative Gesammtresultat — entgegen der thatsächlich beobachteten verschiedenartigen Gestaltung — auf die einzelnen Glieder der Reihe gleichmäßig vertheilt wird.

Die Berechnung des arithmetischen Mittels bietet keine Schwierigkeiten, wenn es sich um einfache Reihen handelt. Bei zusammengesetzten Reihen (siehe oben § 44) ist darauf zu achten, daß aus der mehrfachen Reihenentwicklung die wahre Summe der Beobachtungseinheiten und die wahre Summe der gesammten Aussagen richtig ermittelt werde, d. h. unter Berücksichtigung des individuellen Gewichts der äußerlich in die Erscheinung tretenden Einzelglieder der Reihe, die thatsächlich verschiedenartig abgegrenzte Gliedergruppen sind und für die einfache Berechnung des arithmetischen Durchschnitts der durchgreifenden Auflösung in die wahren Einzelglieder der Reihe bedürfen. Hat man z. B. Getreidepreise nach Zentnern, so sind die einzelnen Zentner die wahren Glieder der Reihe, die zufällige Zusammenfassung von Zentnermengen nach dem Maß der Preisabstufung hat nur die sekundäre Bedeutung einer vereinfachenden Anschreibung. Wenn also bei der Preisstatistik einerseits beobachtete Waarenmengen, andererseits die für diese Mengen beobachteten Einzelpreise verzeichnet sind, so muß die Summe der Mengeeinheiten jener Summe der Verkaufserlöse gegenübergestellt werden, welche sich ergibt, wenn zuerst für jede Preislage das Produkt aus Preis und der einschlägigen Menge ermittelt und aus diesen Summanden die Gesammtsumme des Erlöses gebildet ist.

Den auf solche Weise aus zusammengesetzten Reihen abgeleiteten Durchschnitt bezeichnet man als das gewogene arithmetische Mittel[1]).

Es kommt vor, daß statistische Reihen, welche zusammengesetzte sein sollten, nur eine einseitige Reihenentwicklung zeigen, z. B. Aussagen gewisser Art in Zahlenabstufungen ohne Angabe der Mengen, auf welche sie sich beziehen, wie dies auf dem Gebiete der Preisstatistik häufig der Fall ist. Dann können korrekte gewogene Mittel überhaupt nicht berechnet werden; die berechneten ungewogenen Mittel tragen deßhalb ein erhebliches Moment der Unsicherheit in sich.

Die unbedingte Nivellirung thatsächlicher Verschiedenheiten der Einzelerscheinungen ist zwar ein erfolgreiches und bequemes Mittel, um den Gesammteffekt einer Erscheinung in größter Kürze darzustellen. Für sich allein aber vermag der Durchschnitt wegen dieser gewaltthätigen Unterdrückung thatsächlicher Ungleichmäßigkeiten nicht zu befriedigen, und zwar um so weniger, je größer diese Ungleichmäßigkeiten der wirklichen Erscheinung im Einzelnen sind und je weniger deßhalb das Rechnungsprodukt des Durchschnitts dem thatsächlichen Befund im Einzelnen entspricht.

Eine naheliegende Maßnahme ist, daß man dem Durchschnitt mindestens die Angabe des Maximums und des Minimums der Reihe gegenüberstellt, um eine Vorstellung

1) Ich habe selbst früher der in Deutschland üblichen Sprachweise folgend diese Art der Durchschnittsberechnung als die „geometrische“ im Gegensatz zu der bloß arithmetischen bezeichnet. (Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben, München 1877, S. 53.) Nach dem Widerspruch, welcher dagegen in der auswärtigen Litteratur erhoben ist, sowie mit Rücksicht darauf, daß die Bezeichnung „geometrischer“ Durchschnitt besser einer mathematisch besonderen Ermittlung des Durchschnitts belassen wird, ziehe ich es vor die Bezeichnung „geometrischer“ Durchschnitt hier fallen zu lassen und im Anschluß an die englische (weighted mean), sowie die italienische (media ponderata) Ausdrucksweise den Ausdruck „gewogenes Mittel“ vorzuschlagen. Man vgl. hiezu Messedaglia im Archivio di Statistica V. 190 u. ff. und Mayr e Salvioni, La statistica e la vita sociale. Torino 1886, S. 58 Anm.

von dem Rahmen zu geben, innerhalb dessen die im arithmetischen Mittel nivellirten Erscheinungen sich überhaupt bewegt haben. Eine Vergleichung des rechnerischen Durchschnitts aus Maximum und Minimum, — welcher nicht mit dem arithmetischen Mittel verwechselt werden darf — mit dem letzteren gibt zugleich einigen weiteren Anhalt über die Gestaltung des Kurvenverlaufs, aus dessen Nivellirung das arithmetische Mittel gewonnen ist.

Aber ein konzentrirtes Gesammtbild des Maßes der Schwankungen in den Einzelergebnissen der Reihe gewinnt man daraus noch nicht. Dagegen wird ein solches Bild in allen Fällen, in welchen die Erkenntniß dieser Schwankungen sachliches Interesse bietet (sachlich also am wenigsten bei der ausgesprochensten Form der „typischen" Reihen [§ 44]) durch die Berechnung der — von mir so benannten — Oscillations- oder Schwankungszahlen gewonnen.

Die Schwankungszahl wird in folgender Art gefunden: Die Abweichung jedes einzelnen Gliedes der Reihe vom arithmetischen Mittel derselben wird ermittelt; sämmtliche Einzelabweichungen (seien sie + oder —) werden summirt; darauf ermittelt man das arithmetische Mittel dieser Abweichungen und setzt dieses Abweichungsmittel in (prozentuales) Verhältniß zum Gesammtmittel der Reihe. Die Schwankungszahl ist hiernach der Ausdruck der durchschnittlichen Abweichung der einzelnen Glieder einer Reihe von deren Gesammtdurchschnitt.

Was die Darstellungsweise der Schwankungszahlen anlangt, so empfiehlt es sich meines Erachtens sie jenen arithmetischen Mitteln, für welche die Berechnung solcher Zahlen am Platze ist, als Exponential-Ziffern beizufügen [1]).

Auch gleiche Schwankungszahlen können noch aus einer im Einzelnen verschiedenartigen Gestaltung der Schwankungen sich ergeben; aber über das mittlere Maß der Schwankungen geben sie einen bedeutungsvollen Aufschluß, welcher gewissermaßen eine die großen statistischen Durchschnitte begleitende kritische Erwägung und Mahnung darstellt. Je größer die Schwankungszahl um so weniger ist der arithmetische Ausdruck ein wirklicher Näherungswerth der Erscheinung.

Rechnerisch kann die Schwankungszahl für jede beliebige Zahlenreihe ermittelt werden. Einen statistischen Werth hat sie nur bei gewissen Reihen, vor Allem bei solchen, deren Glieder den Charakter der Gleichartigkeit tragen, insbesondere in dem Sinne, daß sie den nach gleich abgegrenzten Zeitabschnitten sich abwickelnden Prozeß einer sozialen Erscheinung darstellen.

Die grobe Natur des arithmetischen Mittels hat in älterer wie neuerer Zeit gewisse Reaktionen gegen dessen ausschließliche und ungemilderte Anwendung — sowohl in der Theorie wie in der Praxis — hervorgerufen.

Einer solchen Reaktion entspricht die in der Praxis mehrfach übliche, vom wissenschaftlichen Standpunkte weniger empfehlenswerthe Art der Berechnung von arithmetischen Mitteln unter Außerachtlassung des Maximums und des Minimums der Reihe. Man sucht hier gewissermaßen nicht bloß einen rechnerischen Durchschnitt aus der gesammten für eine gegebene Reihe vorliegenden Erfahrung, sondern durch Ausscheidung der Extreme einen, wie man annimmt, der muthmaßlichen weiteren Entwicklung solcher Reihen näher kommenden Ausdruck [2]).

---

1) Zur Berechnung der Schwankungszahlen bin ich auf Grund elementarer mathematischer Vorstellung schon in meiner Doktor-Dissertation vom Jahre 1865 (Statistik der Bettler nnd Vaganten im Königr. Bayern) gekommen. Neuerlich haben dieselben beispielsweise umfassende Anwendung gefunden in Kollmann's zusammenfassender Statistik der Bevölkerungsbewegung in Oldenburg (für 1871 bis 1887) mit Rückblicken auf die ältere Zeit. (Oldenburg 1890.)

2) Die Gesetzgebung und Verwaltung liefert zahlreiche Beispiele für dieses Verfahren, für

In neuerer Zeit ist namentlich für anthropometrische Untersuchungen an Stelle des arithmetischen Mittels der Medianwerth oder Zentralwerth als brauchbarer und bequem zu findender Mittelwerth empfohlen worden. Die Bestimmung des Medianwerthes hängt mit der oben (§ 44) erwähnten Staffelung der Größenergebnisse einer Reihe und der Berechnung nach perzentilen Graden zusammen. Der Medianwerth ist im Gegensatz zum arithmetischen Mittel jene Größe, welche das in der Mitte einer gestaffelten Reihe stehende Einzelglied einnimmt. Man hebt zu dessen Gunsten namentlich hervor, daß er mit großer Leichtigkeit zu bestimmen ist, von der zufälligen Gestaltung einiger weniger extremer Glieder weniger beeinflußt werde und in diesem Sinne den normalen Typus einer Erscheinung besser ausdrücke.

Thatsächlich hat man es hiebei mit einer von der streng arithmetischen Berechnung abweichenden Suche nach anderweitigen Typenermittlungen zu thun. Als weitere Versuche in dieser Richtung sind jene anzusehen, welche um den Medianwerth in bestimmter Abgrenzung gelagerte Gruppen der Erscheinungen (Mediangruppen), oder überhaupt die besondere Anhäufung der Werthe um einen Einzelwerth (dichteste Werthe) suchen, welche mit Rücksicht auf die verhältnißmäßige Massenhaftigkeit der Vertretung dieser Werthe in höherem Grade als Ausdruck normaler Erscheinung anzusehen sein sollen, im Gegensatz zu den weiter etwa zu bildenden extremen Gruppen, welche an die Minimal- und Maximalwerthe anschließen. Im Grund beruhen alle diese mathematisch-technisch in verschiedener Weise durchgeführten Versuche auf demselben Grundgedanken wie der oben erwähnte alte kameralistische Grundsatz des Ausschlusses gewisser abnormer Erscheinungen bei den Durchschnittsberechnungen.

Endlich werden neuerlich von den mathematischen Statistikern für gewisse besondere Forschungszwecke, welche an das Studium der verschiedenen Kurvenbildung gegebener Reihen anschließen, anderweitige von der Berechnung des arithmetischen Mittels einigermaßen abweichende Mittelberechnungen erörtert, so insbesondere die Berechnung des geometrischen[1]), des harmonischen und des antiharmonischen Mittels[2]). Ein weiteres Eingehen auf die Einzelheiten dieser mathematischen Detailfragen, muß ich mir versagen. Bei denselben handelt es sich zum guten Theile um rechnerische Künsteleien von geringem praktischem Werth. Für die allgemeine Statistik wird der arithmetische Durchschnitt seine ausschlaggebende Bedeutung zweifellos behaupten.

---

welches ein entscheidender sachlicher Grund übrigens nicht vorliegt; denn Minima und Maxima sind nothwendige Glieder der Reihe und die Ausscheidung derselben sichert nicht einmal gegen das Einrücken weiterer abnorm hoher oder niederer Glieder als Minima und Maxima der verbleibenden Restglieder der Reihe. Die in Frage stehende Berechnung ist beispielsweise im deutschen Militäretat bei der Ermittlung der für die Bemessung der Brot- und Fourageverpflegung in Betracht kommenden zehnjährigen Durchschnittspreise üblich. (Vgl. Etats für die Verwaltung des Reichsheeres auf das Etatsjahr 1894/95. Beil. 2 zu Kap. 25, S. 333 u. ff.)

1) Eine eigenartige Verbindung geometrisch-geographischer Betrachtungsweise mit den gewöhnlichen Verhältnißberechnungen zwischen sozialer Masse und Fläche ist in der meines Wissens zuerst in der Vereinigten Staaten durchgeführten Ermittlung des Schwerpunkts der Bevölkerung (center of gravity) gegeben. Diese Berechnung stellt die Fortführung der oben (§ 45) erwähnten Ermittlungen des durchschnittlichen Abstandes zum konzentrirten Ausdruck des Belastungsgleichgewichts der Fläche, das an eimem bestimmten Punkte sich ergibt, dar.

2) Zur Veranschaulichung mag folgende knappe Erläuterung der Unterschiede dieser verschiedenen Mittel (nach Gabaglio, Bd. II, S. 206) dienen. Wenn es sich darum handelt das Mittel von 2 und 6 zu finden, so ergibt das arithmetische Mittel: $m_1 = \frac{2+6}{2} = 4$; das geometrische Mittel: $m_2 = \sqrt{2 \times 6} = 3{,}461 \ldots$. Das harmonische Mittel: $m_3 = \frac{2(2 \times 6)}{2+6} = 3$, das antiharmonische Mittel: $m_4 = \frac{2^2 + 6^2}{2+6} = 5$.

Schließlich ist noch mit kurzem Worte der materiellen Bedeutung der Durchschnitte zu gedenken. Ein Durchschnittsergebniß kann als knapp zusammengedrängter Typus einer sozialen Massenerscheinung anzusehen sein oder lediglich als eine rechnerische Abstraktion ohne typischen Charakter.

Ein typisches Mittel in diesem Sinn liegt vor, wenn ein gefundenes Durchschnittsergebniß nach der Natur der Sache auch eine mögliche Wirklichkeit der in Frage stehenden Erscheinungen darstellt. Dies ist z. B. bei Geburts-, Sterbe-, Verbrechen-Kontingenten in zeitlicher Reihenfolge, sowohl in absoluten als in Verhältnißbeträgen der Fall. Eine bloß rechnerische Abstraktion liegt vor, wenn eine der Durchschnittsermittlung entsprechende wirkliche Gestaltung der Dinge vernünftigerweise nicht denkbar ist. Solches gilt z. B. von dem ermittelten Durchschnittsalter der Lebenden oder der Sterbenden. Durchschnitte der zweiten Art sind von vornherein mit besonderer Vorsicht zu behandeln, wenn Trugschlüsse vermieden werden sollen. Außerdem ist zur materiellen Würdigung aller Arten von Durchschnitten nie zu vergessen, daß die Einfachheit des Ausdrucks, welcher sie empfiehlt, um weitgehende Nivellirungen thatsächlicher Unterschiede (nach Raum, Zeit oder sachlicher Gliederung) erkauft ist, und daß demgemäß die Berechnung und Verwerthung von Durchschnitten zur Gewinnung eines allgemeinsten Bildes der Erscheinungen zwar von zweifellosem Nutzen ist, von tieferem Eindringen in die Einzelheiten der thatsächlichen Gestaltung aber nicht abhalten darf.

Litteratur. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 201 u. ff. — G. Majorana Calatabiano. Teoria della statistica. Roma 1889, S. 168 u. ff. — G. Mayr, die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 52 u. ff. — Dufau, Traité de statistique 1840, S. 59 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 76 u. ff. — Soetbeer, Ueber die Ermittlung zutreffender Durchschnittspreise (Vierteljahrsschrift für Volksw. und Kulturgesch. 1864, III, S. 8 u. ff.). — Quetelet, Physique sociale Bruxelles 1869, Bd. I, S. 486 u. ff. — E. Flechey, Notions générales de Statistique. Paris 1872, S. 36 u. ff. (Notes annexes). — Fechner, Ueber den Ausgangswerth der kleinsten Abweichungssummen (XI. Bd. der Abth. der math. phys. Klasse der k. sächs. Gesellsch. der Wissensch. Nr. 1. Leipzig 1874). — Jevons, The principles of science, a treatise on logic and scientific method, London 1874. — W. Lexis, Zur Theorie der Massenerscheinungen in der menschlichen Gesellschaft. Abschn. III. Absolute typische Größen, S. 34 u. ff. — E. Morselli, Critica e riforma del metodo in antropologia, fondate sulle leggi statistiche e biologiche di valori seriali e sull' esperimento (Annali di Statistica. Roma 1880). — Messedaglia, Jl calcolo dei valori medii e le sue applicazioni statistiche (Archivio di Statistica. Anno V. 1880, S. 177, 489). — D. M. Salvá, Tratado elemental de Estadistica. Madrid 1882, S. 175 u. ff., S. 315 u. ff. F. Y. Edgeworth, On the method of ascertaining a change in the value of gold (Journal of the Statistical Society. 1883, S. 714). — F. Y. Edgeworth, On methods of Statistics (Jubilee volume of the Statistical Society. London 1885, S. 181 u. ff.). — F. Y. Edgeworth, Some new methods of measuring variations in general prices (Journal of the R. Statistical Society. London 1888, S. 346 u. ff.). — F. Galton, Natural Inheritance. London 1889, S. 35 u. ff. Levasseur, La Population française. Tome I. Paris 1889 S. 38 u. ff. — J. Venn, On tbe nature and uses of averages (Journal of the R. Statistical Society. London 1891, S. 36 u. ff.).

§ 47. **Die graphische Darstellung. Uebersicht.** Das Tabellenwerk gibt eine erschöpfende Uebersicht der Ergebnisse einer statistischen Erhebung. Die ursprünglichen aus den Urtabellen abgeleiteten Zahlen sind insbesondere bedeutungsvoll für die Erkenntniß des absoluten Gewichtes der Massenerscheinungen und ihrer Gliederungen. Die an das ursprüngliche Tabellenwerk anschließenden Berechnungen dienen namentlich zur Veranschaulichung der Verhältnißmäßigkeit der Erscheinungen nach sachlicher oder räumlicher Gliederung oder nach zeitlichem Verlauf.

Zur Darstellung des absoluten Gewichtes der Erscheinungen bleibt die Zahl das einzige Mittel. Die Verhältnißmäßigkeit der Erscheinungen, welche neben der Erkennt-

niß des absoluten Gewichts für sich Gegenstand wissenschaftlichen und praktischen Interesses ist, kann auch noch in anderer Weise zur Veranschaulichung gebracht werden. Man kann statt des Zahlensystems zum Ausdruck der Verhältnißmäßigkeit der Erscheinungen geometrische Verhältnisse in der Art benützen, daß man zunächst in willkürlicher Weise einen geometrischen Ausdruck bestimmter Größe für ein statistisches Zahlenergebniß im Ganzen oder für ein bestimmtes Einzelglied dieses Ergebnisses wählt, und alsdann weiter nach Maßgabe des gewählten geometrischen Grundverhältnisses für alle übrigen in Zahlen vorliegenden Gliederergebnisse die entsprechenden geometrischen Ausdrücke bestimmt und zur äußeren Darstellung bringt. Man kann weiter statistische Verhältnisse, deren geographische Lagerung ermittelt ist, außer durch tabellarische Behandlung der einzelnen Raumabschnitte unmittelbar auf der Landkarte also unter direkter Vorführung der thatsächlichen geographischen Lagerung zur Darstelung bringen.

Die Gesammtheit der Veranstaltungen, welche darauf abzielen, in solcher Weise die Verhältnißmäßigkeit statistischer Ergebnisse zur Darstellung zu bringen, stellt das Gebiet der graphischen Darstellungen im Allgemeinen dar. Diese zerfallen nach Maßgabe der vorerwähnten Unterscheidung in zwei Hauptgruppen: Diagramme und Kartogramme.

Diagramme sind die geometrischen Darstellungen statistischer Zahlenverhältnisse. Kartogramme sind die Darstellungen statistischer Verhältnisse auf der Landkarte.

A. Diagramme.

Die Diagramme können sein: Punkt-Diagramme, Linien-Diagramme, Flächen-Diagramme, Körper-Diagramme.

1. Punkt-Diagramme. (Auch Stigmogramme genannt.)

Für das Punkt-Diagramm im strengen Sinn bietet sich wenig Anwendungsmöglichkeit, da jeder Punkt jeweils nur eine Einheit ausdrückt, geometrische Veranschaulichung also nur durch Nebeneinanderstellung einer verschiedenen Anzahl — ungeordneter oder geordneter — Punkte erfolgen kann, was für das Auge, sobald die Punkte zahlreich werden, keine bequeme Erfassung ermöglicht. (Als praktische Versuche seien erwähnt die Darstellungen der Bevölkerungsdichtigkeit auf einer gegebenen Flächeneinheit mittelst Eintrags einer der Dichtigkeit entsprechenden Zahl von Punkten je in ein die Flächeneinheit darstellendes Quadrat.) In Verbindung mit der Landkarte gewinnt der Punkt als Darstellungsmittel größere Bedeutung. (Siehe unten bei B.)

2. Linien-Diagramm.

Die einfachste Form ist die Entwerfung von geraden Linien verschiedener Länge nach Maßgabe der verschiedenen Zahlengrößen ohne bestimmte Beziehung zu einer Grundlinie.

Eine Verbesserung dieser Darstellung liegt in der ordnungsmäßigen Verbindung der Linien verschiedener Größen mit einer Grundlinie, an welche dieselben anschließen.

Praktisch bedeutsam als Grundlinien sind die Gerade und die Kreislinie. Im ersten Falle sind die das Wesen des Diagrammes ausmachenden, senkrecht auf die Grundlinie (Abscissenaxe) errichteten Linien als Ordinaten anzusprechen, im zweiten Falle als Polarkoordinaten (Radiallinien, und zwar Radientheile oder Radienverlängerungen, weßhalb solche Diagramme auch als Radiogramme bezeichnet werden).

Die dritte Art des Liniendiagrammes ergibt sich aus der Herstellung einer Verbindungslinie zwischen den einzelnen Endpunkten der Ordinaten oder Radiallinien. (Statistische Kurven mit der Unterart der Spiralen.)

3. Flächen-Diagramme.

Die praktisch bedeutsamen Flächendiagramme sind Rechtecke, Dreiecke, Kreise, Polygone als Mittel der Veranschaulichung statistischer Verhältnisse, namentlich auch der sachlichen Gliederung gegebener sozialer Massen[1]).

Zu unterscheiden sind die Einzel-Flächendiagramme, bei welchen die Darstellung der Untergliederung nur einer sozialen Masse beabsichtigt ist, und die Reihen-Flächendiagramme, bei welchen die Maßverhältnisse einer Mehrzahl sozialer Massen für sich allein oder gleichfalls mit Untergliederung zur Darstellung gebracht werden. Hierzu sind insbesondere Rechtecke und Dreiecke geeignet. Die Grundlinie für die Anordnung der Reihe kann auch hier die Gerade oder die Kreislinie sein.

4. Körper-Diagramme.

Solche kommen in zweierlei Art vor. Erstens werden sie gelegentlich zu grober, gewissermaßen handgreiflicher, Veranschaulichung statistischer Verhältnisse angewendet, z. B. bei Ausstellungen, um in Würfeln oder Pyramiden etwa die Edelmetallproduktion oder die Größe des Handelsverkehrs verschiedener Länder zu veranschaulichen. Diese Art der Körper-Diagramme kommt für die statistische Wissenschaft wenig in Betracht, weil die Beigabe von Original-Körperdiagrammen zu einem wissenschaftlichen Druckwerk nicht wohl möglich ist, eine der Druckfläche angepaßte perspektivische Projektion von Körpern aber viel weniger anschaulich wirkt als ein einfaches Flächendiagramm.

Zweitens aber sind Körperdiagramme (auch Stereogramme genannt) von einer potenzirten wissenschaftlichen Bedeutung, wenn es sich darum handelt, statistische Erscheinungen mit drei Dimensionen zur Darstellung zu bringen. Solche Körper-Diagramme haben im Original als Lehrmittel auf dem Gebiete der mathematischen Statistik Bedeutung. Ihre Projektion auf die Druckfläche, sei es in erschöpfender bildlicher Wiedergabe des Körpers (so insbesondere bei Perozzo, siehe unten § 50 Litteratur) sei es in einfacherer linearer Andeutung der Dimensionen, ist ein wesentliches Hilfsmittel der Darstellung für den mathematischen Statistiker. Für die allgemeine Statistik sind sie wegen der dem mathematischen Laien sich ergebenden Schwerverständlichkeit der bildlichen Anschauung nicht gut verwendbar.

Das Schwergewicht der graphischen Darstellung mittelst Diagrammen liegt für die allgemeine Statistik bei den Linien- und den Flächen-Diagrammen. Von diesen soll deßhalb in § 48 noch besonders gehandelt werden.

B. Kartogramme.

Es sind zu unterscheiden Punkt-Kartogramme, Linien-Kartogramme, Flächen-Kartogramme, Körper-Kartogramme.

1. Punkt-Kartogramme.

Im Landkartenwesen sind diese schon lange zur Bezeichnung der Lage gewisser geographischer Einheiten, insbesondere von Wohnplätzen, üblich. Auch statistische Ein-

1) Jedes Hinausgreifen über einfache geometrische Formen bringt die Gefahr der Verirrung in das von strenger Wissenschaftlichkeit sich entfernende statistische Bilderbuch. Als Beispiel sei die in Mulhall's Dictionary of Statistics (London 1892) enthaltene Veranschaulichung angeführt, welche zum Artikel „food" die Produktion und Konsumtion von Fleisch in den verschiedenen Ländern durch Abbildungen von großen nnd kleinen Ochsen und zum Artikel „Iron", den Verbrauch von Eisen und Kohle durch Abbildung von großen und kleinen Gewichtsstücken zum Ausdruck bringt.

heiten können auf diese Art wiedergegeben werden, vorausgesetzt, daß sie nicht zu massenhaft auftreten, sondern von begrenzter Menge sind, so daß die Wiedergabe jeder Einheit durch einen Punkt in zutreffender geographischer Position möglich ist und die Klarheit der Uebersicht dabei gewahrt bleibt (z. B. Eine Hagelschlagkarte, welche die einzelnen vom Hagelschlag betroffenen Gemeindefluren durch einen Punkt auf der Landkarte zum Ausdruck bringt).

2. Linien-Kartogramme.

Solche liegen dann vor, wenn auf einer Landkarte gewisse statistische Verhältnisse, z. B. von Bezirken oder einzelnen Wohnplätzen, durch Linien verschiedener Größe, gegebenenfalls auch mit Farbenunterscheidung, ausgedrückt werden. Thatsächlich ist für Linien-Kartogramme das Anwendungs-bereich sehr beschränkt, weil auf einer Landkarte statistische Größenverhältnisse immer zweckmäßiger durch Flächen als durch Linien dargestellt werden. Dagegen können gewisse geographische Linien, z. B. Flüsse, Kanäle, Eisenbahnen, Straßen als Grundlinien diagraphischer Darstellung auf der Karte dienen. (Siehe 3a) 2.)

3. Flächen-Kartogramme.

Diese zerfallen in zwei Gruppen:

a) Landkarten, auf welchen diagraphische Darstellungen geboten werden, oder Karten-Diagramme.

Die Karten-Diagramme zerfallen weiter in 1) Karten mit isolirten Flächen-Diagrammen in geographischer Position und 2) Karten mit zusammenhängenden Flächendiagrammen auf gegebenen geographischen Grundlinien.

b) Statistische Karten im engeren Sinne, d. h. Landkarten, auf welchen für sämmtliche Abschnitte eines gegebenen Gebiets gewisse statistische Durchschnittsverhältnisse in Gruppenabstufungen zur Darstellung gebracht sind.

4. Körper-Kartogramme.

Solche liegen dann vor, wenn Relief-Darstellungen eines gegebenen geographischen Bezirks zur gleichzeitigen Darstellung statistischer Verhältnisse nach Art der Flächen-Kartogramme benützt werden. Als isolirte Veranschaulichungs-Objekte können solche Körper-Kartogramme wirkungsvoll sein, für die statistische Litteratur kommen sie nicht in Betracht.

Von den Kartogrammen haben hienach nur die Flächen-Kartogramme eine allgemeinere Bedeutung, diese aber in hohem Grade. Von denselben wird deßhalb in § 49 noch besonders die Rede sein.

§ 48. Die Linien- und Flächen-Diagramme insbesondere.

a) Liniendiagramme.

Eine zweckdienliche und praktisch bedeutsame Art des Liniendiagramms sind die statistischen Kurven. (Vgl. § 47 2 A. 2.)

Im Gegensatz zu den sonstigen Linien- und Flächen-Diagrammen ist bei den Kurven nicht die Längenerstreckung der Linie an sich ein graphischer Ausdruck für gegebene Größenverhältnisse; was zur Darstellung gebracht werden soll, ist der Verlauf verschiedener Abstände der Endpunkte von auf einer gegebenen Grundlinie errichteten Linien, wobei die Größenverhältnisse dieser gewissermassen als Träger der Kurve erscheinenden Linien als graphischer Ausdruck gegebener Größenverhältnisse erscheinen. In der Verbindung der in verschiedener Höhenlage über der Grundlinie befindlichen Endpunkte der einzelnen Ordinaten liegt die Bedeutung der Kurve. Sie ist deßhalb sachlich überall da am Platz, wo die thatsächliche Erscheinung sich als ein in fortlaufender Bewegung befindlicher Prozeß darstellt, wo also nach der Natur der Sache in der That von einem Ansteigen, einem

Abfallen oder einem Gleichbleiben dieses Prozesses die Rede ist. Denn gerade diese Vorgänge sind es, welche durch die Ziehung der Verbindungslinie zwischen den der Beobachtung entsprechenden einzelnen Punkten (den Endpunkten der Ordinaten) in anschaulicher Weise versinnlicht werden.

Diese Voraussetzungen der Anwendbarkeit der statistischen Kurven sind insbesondere dann gegeben, wenn es sich um Bewegungserscheinungen als Funktionen der Zeit handelt; denn in diesem Falle ist nicht bloß eine thatsächliche Succession dem Zeitverlauf gemäß in zweifelloser Reihenfolge geordneter Vorgänge in Frage, sondern auch die Zeiteintheilungen selbst ergeben sich als notorische und in der Hauptsache gleichartige Rahmen und bilden somit eine sichere Grundlage zur Bestimmung der Reihengliederung, an welche die einzelnen Ordinatenbildungen sich anschließen. Handelt es sich dagegen darum, einen Ruhezustand in räumlicher oder sachlicher Untergliederung zu veranschaulichen, so gibt die Anwendung der statistischen Kurve Anlaß zur Erweckung der falschen Vorstellung, als ob ein Zusammenhang im Ansteigen oder Abfallen der Kurvenlinie gerade zwischen den zwei mehr oder minder zufällig neben einander gestellten Sach- oder Raumgruppen bestände. Nur dann, wenn auch bei einem ruhenden Zustand für die Gliederung der Masse zeitliche Momente in Frage kommen, wird die Anwendung des Kurvenprinzips erträglich; dieß ist z. B. bei den Kurven der Fall, welche den Altersaufbau der lebenden Bevölkerung nach einer Augenblicksaufnahme darstellen.

Die gewöhnliche Kurve, d. h. diejenige, bei welcher die Abscissenaxe eine Gerade bildet, hat das weiteste Anwendungsfeld; in besonderen Fällen ist eine Kurve verwendbar, welche die Endpunkte von Polar-Koordinaten verbindet. Diese Darstellungsweise hat eine innere Berechtigung, wenn Verhältnisse darzustellen sind, welche thatsächlich in einem Kreislauf sich abwickeln, bei welchen deßhalb der Endpunkt der Grundlinie nicht wie bei der Geraden in der größten Entfernung vom Anfangspunkt, sondern unmittelbar wiederanschließend an denselben darzustellen ist. Ein solcher Fall ist beispielsweise gegeben, wenn gewisse Vorgänge in ihrer typischen Vertheilung nach Jahreszeiten, abgesehen von den konkreten Jahres-Zeitstrecken der Beobachtung, dargestellt werden sollen; das Dezemberergebniß wird mittelst im Kreis verlaufender Kurve, wie es dem thatsächlichen Prozeß entspricht, mit dem Januarergebniß unmittelbar in Kontakt gebracht. Wenn es weiter darauf ankommt auch bestimmte Beobachtungszeitstrecken unter Wahrung des periodischen Unterverlaufs der Ereignisse in denselben zur Darstellung zu bringen, gelangt man — unter der Voraussetzung konstanter Zu- oder Abnahme der Erscheinungen — zu der Unterart der statistischen Spirale, bei welcher im Kreise geordnete Polarkoordinaten in mehr als einmaligem Umlauf um den Kreismittelpunkt durch die Kurvenlinie verbunden werden. Die statistische Spirale ist mit Vorsicht anzuwenden, da sie nur unter Voraussetzung einer konstanten und sehr ausgesprochenen Zu- oder Abnahmeerscheinung den Bedingungen der Klarheit der Darstellung (siehe § 50) entspricht.

Was die Technik der statistischen Kurven anlangt, so ist zu unterscheiden: 1. die Anlage des Diagramms im Allgemeinen, 2. die Art der Linienziehung, 3) die äußere Erscheinungsform der Linie.

Das Diagramm, dessen Inhalt eine statistische Kurve sein soll, wird angelegt entweder auf einem quadratischen Grundnetz oder auf einem Netz gebildet aus concentrischen Ringen und Radiallinien. Im ersteren Falle können die Horizontalen oder die Vertikalen als Abscissenaxe und entsprechend die Vertikalen oder Horizontalen als Grundlage für den Eintrag der Ordinaten dienen; im zweiten Fall bilden die Ringlinien die Abscissenaxe, die Radiallinien die Grundlage für den Eintrag der Ordinaten.

Die Bestimmung der absoluten Größe der Abstände der Ordinaten ist willkür-

lich. Willkürlich ist ferner die Bestimmung der absoluten Größe der ersten zum Eintrag gebrachten Koordinate, bzw. der Größenverhältnisse der diesen Eintrag vorbereitenden Skala. Ein festes inneres Verhältniß zwischen der Breiten- und Höhenerstreckung des Grundnetzes, wonach sich der thatsächliche Verlauf der Kurve bemißt, besteht hienach nicht. Je nach der Entwerfung des Grundnetzes kommen die thatsächlichen Schwankungen einer Erscheinung in sehr ausgesprochener Weise (spitzer Kurvenlauf) oder in abgeschwächter Form (flacher Kurvenlauf) zur Darstellung. Dies ist eine in der Natur der Sache begründete Schattenseite aller geometrischer Darstellung von Bewegungserscheinungen. Hier die Extreme zu vermeiden und das Grundnetz so einzurichten, daß der Kurvenlauf in einer weder übertriebenen noch untertriebenen Weise zur Darstellung kommt, ist eine Kunst, in deren Handhabung der statistische Graphiker eben so bewandert sein muß, als er andererseits charaktervoll genug sein muß, um nicht durch graphische Uebertreibung oder Untertreibung eines bestimmten Moments (z. B. bei Vergleichungen verschiedenartiger Bewegungserscheinungen) einer gewissen Unehrlichkeit sich schuldig zu machen.

Eine allgemeine Norm, deren Einhaltung Verfehlungen der letzten Art ferne zu halten geeignet ist, liegt in der sorgsam zu befolgenden Regel, bei allen Linien-Diagrammen immer die gesammte Skala der Erscheinungsmöglichkeiten (von 0 ab) und niemals bloß den durch die Schwankungen der Erscheinungen thatsächlich berührten Theil der Skala bei der Darstellung zu berücksichtigen. Bleibt diese Regel unbeachtet, so wird durch das Diagramm geradezu eine falsche Vorstellung über das Maß der Schwankungen veranlaßt, da diese bei Weglassung des unteren durch die thatsächlichen Ergebnisse nicht berührten Theils der Skala größer erscheinen als sie wirklich sind.

Was die Eintheilung der für den Ordinateneintrag maßgebenden Skala betrifft, so entspricht nur die einfache arithmetische Skalenbildung dem Bedürfniß der graphischen Darstellung, daß durch die Kurve Endpunkte von Linien zu verbinden sind, welche den darzustellenden Zahlenergebnissen proportional sind. Die geometrische Skalenbildung (also nicht gleiche Abstände für 1, 2, 3, 4, 5, 6 u. s. w., sondern je für 1, 2, 4, 8, 16 u. s. w.) gibt künstlich verflachte Kurven. Daß man dabei sofort ersieht, um das Wievielfache jeweils die Glieder einer Zahlenreihe über oder unter den vorhergehenden und nachfolgenden stehen, bietet keinen Ersatz für die Fälschung des Gesammtbildes.

Die Linienziehung, d. h. die Verbindung der auf dem Grundnetz bestimmten Endpunkte der Ordinaten erfolgt entweder streng mittelst Ziehung von geraden Linien je von Punkt zu Punkt — Zickzackbildung — oder mit den nach Maßgabe der Gesammtgestaltung des Kurvenverlaufs zu rechtfertigenden Abrundungen. Das letztere Verfahren beruht, soweit es nicht im einzelnen Fall etwa durch mathematische Interpolationen gerechtfertigt werden will, mehr oder minder auf Willkür und erwächst einer gewissen Sehnsucht mathematisch veranlagter Statistiker nach der Auffindung streng geometrischer Kurven, auch wenn solche nur mittelst willkürlicher Korrekturen des thatsächlichen Befunds konstruirt werden können.

Die äußere Erscheinungsform der statistischen Kurve ist in der Regel — namentlich wenn das Diagramm nur eine einzige Kurve enthält — eine einfache ausgezogene schwarze Linie. Wenn dagegen in einem Diagramme mehrere Kurven enthalten sind und wenn dieselben namentlich bei Durchkreuzung derselben im Interesse der Deutlichkeit des Diagrammes in leicht unterscheidbarer Weise darzustellen sind, dann greift die Technik der Punktirung, der Linien-Brechung (in einfacher oder durch Einschiebung verschiedener Muster weiter ausgestalteter Weise) sowie der Farbengebung Platz.

Es ist ein besonderer Vorzug der Kurvendarstellung, daß die Kurve selbst den geringsten räumlichen Anspruch macht, so daß das Grundnetz der Darstellung — gegebenenfalls

mit Einschiebung anderer Skalen und Legenden — zur Darstellung einer Mehrheit von Thatsachenreihen benützt werden kann. Ein inneres Verhältniß zwischen Kurven mit verschiedenen Skalen und Legenden, welche in demselben Grundnetz eingetragen sind, besteht nicht (z. B. Sterblichkeitsverlauf einerseits, Temperaturverhältnisse oder Getreidepreise andererseits). Auch hier zeigt sich die Kunst des statistischen Graphikers in der angemessenen Skalenbildung, welche bei solchen kombinirten Darstellungen Uebertreibungen wie Untertreibungen der einzelnen Bewegungserscheinungen vermeidet.

b) Flächen-Diagramme.

Ueberall, wo es darauf ankommt nicht sowohl die Gestaltung von Bewegungserscheinungen zu veranschaulichen, als vielmehr die Maßverhältnisse sozialer Gruppen und daneben die Untergliederung — das innere Gefüge — derselben zum Ausdruck zu bringen, erscheint die Fläche als das geeignete Mittel der Darstellung. Auch eine Bewegungserscheinung kann durch Nebeneinanderreihung von Flächen zur Darstellung gebracht werden; diese Darstellungsweise ist sogar geboten, wenn gleichzeitig die Gestaltung des inneren Gefüges der einzelnen Glieder der darzustellenden Reihe ersichtlich gemacht werden soll.

Handelt es sich darum, für eine einzelne soziale Masse nur das innere Gefüge ersichtlich zu machen, so empfiehlt sich das Quadrat und der Kreis als Diagrammfläche. Der Kreis ist dann am Platz, wenn nur eine einfache Untergliederung, welche durch Kreisausschnitte dargestellt wird, in Frage ist. Handelt es sich um kombinirte Untergliederungen, dann empfiehlt es sich das Quadrat zu wählen, weil die Größenverhältnisse der durch Quertheilung von Rechtecken neugebildeten Rechtecke leichter zu beurtheilen sind, als die Größenverhältnisse der in diesem Falle beim Kreis zu bildenden konzentrischen Ringe.

Wenn außer Reihenbeziehung zu einander stehende Größen — z. B. die Volkszahl von Städten in getrennter geographischer Position — mit einander verglichen werden sollen, ist der Kreis minder geeignet, da Größenverhältnisse von Kreisen schwerer zu beurtheilen sind, als solche von Quadraten, und diese wiederum schwerer als die Größenverhältnisse von Rechtecken mit gleicher Basis, welche deshalb überhaupt bei den Flächendiagrammen eine große Rolle spielen.

Ausnahmsweise kann zur Darstellung eigenartigen Gefüges einer sozialen Masse auch das Dreieck geeignet sein, wenn es darauf ankommt, eine qualitativ gewichtige Minderheit gegenüber einer massigen Mehrheit zum Ausdruck zu bringen, und wenn zugleich die einzelnen Glieder des Gefüges sich als Reihenfolge von Ergebnissen aufsteigender Entwicklung darstellen (z. B. die Vertheilung der gesammten Lernmasse nach Unterrichtsstufen).

Sobald eine statistische Reihe durch Flächen-Diagramme darzustellen ist, erweist sich die Verwendung von Rechtecken mit gleicher Basis und verschiedener Höhe am zweckmäßigsten; auch das innere Gefüge der Reihenglieder kommt bei diesem Verfahren gut zum Ausdruck.

Dem Liniendiagramm im Kreise entsprechen die Flächendiagramme im Polygon (mit nach außen errichteten Rechtecken oder Dreiecken), von welchen jedoch nur in besonders geeigneten Fällen, in welchen auch das Liniendiagramm im Kreise am Platze, wegen weiter beabsichtigter Darstellung inneren Gefüges aber nicht genügend wirkungsvoll wäre, sparsame Anwendung zu machen ist. Die Spirale — und zwar die Spirale mit gebrochenen Linien — eignet sich nicht gut zur Aufsetzung von Flächendiagrammen, weil die Flächen, wenn sie einigermaßen entwickelt sind, übereinander gerathen und dadurch die Anschaulichkeit des Diagrammes vernichtet wird.

Bezüglich des Grundnetzes der Veranlagung und der Skalenbildung findet das oben über die Liniendiagramme Bemerkte entsprechende Anwendung.

In der technischen Ausführung können die einzelnen Flächen durch Schraffur, durch Farbe oder durch Kombination beider Darstellungsmittel auseinandergehalten werden. Unterscheidung mittelst Farben ist vorzuziehen; doch ist eine solche Wahl der Farben vorzunehmen, daß dieselben sich deutlich von einander abheben und daß auch die gewählte Reihenfolge derselben das Verständniß des Diagrammes erleichtert. Ist eine große Zahl von Untergliederungen darzustellen, dann wählt man an Stelle einer großen schwer zu beherrschenden Zahl verschiedener Farben die Kombination einer geringeren Anzahl Farben mit verschiedenen Schraffuren.

§ 49. **Die Kartogramme insbesondere.** Von den Kartogrammen haben nur die Flächenkartogramme eine allgemeine Bedeutung, und zwar 1) als Karten-Diagramme, 2) als statistische Karten (vgl. § 47 B. 3).

a) Karten-Diagramme.

1. Karten mit isolirten Flächendiagrammen in geographischer Position. Diese sind entweder Gruppirungen von Flächendiagrammen in einer durch allgemeine geographische Verhältnisse bedingten räumlichen Vertheilung oder sie sind statistisch erweiterte Landkarten gewöhnlicher Art.

Der erste Fall liegt vor, wenn statistische Gesammt- oder Durchschnittsergebnisse von Erdtheilen, Ländern oder Landstrichen auf Landkarten durch Flächendiagramme ausgedrückt werden, welche räumlich innerhalb oder neben der geographischen Wiedergabe der betreffenden Gebietsstücke auf der Karte untergebracht werden (z. B. die Veranschaulichung der absoluten Größe des auswärtigen Handels der einzelnen Länder durch Einzeichnung von Quadraten oder Kreisen entsprechender Größe in (so z. B. bei Rußland) oder neben (so z. B. bei England) die betreffenden Länder).

Der zweite Fall ist dann gegeben, wenn statistische Verhältnisse eines bestimmten auf der Landkarte individuell vorgetragenen Ortes diagraphisch veranschaulicht werden (z. B. Bevölkerungsgröße oder industrielle Produktion gewisser Art der verschiedenen Städte). Diese Kartogramme sind insoweit statistisch erweiterte Landkarten gewöhnlicher Art, als gesellschaftliche Thatsachen, welche auf der gewöhnlichen Landkarte als Beigabe zu den Bodenverhältnissen ohne jegliche oder doch ohne genaue quantitative Veranschaulichung erscheinen, hier scharf begrenzt nach Zahl und Maß vorgeführt werden. Ein kleiner Ansatz hiezu findet sich bei der gewöhnlichen Kartographie in der hergebrachten Verschiedenheit der Signaturen für die Wohnplätze nach Maßgabe ihrer Bevölkerungsgröße. Neuere Bestrebungen einer Weiterbildung dieser quantitativen Erfassung der geographischen Darstellungsweise führen zur Uebernahme des Kartogrammes in das Gebiet der geographischen Aufgaben [1]).

Die Technik dieser isolirten Flächendiagramme ist, soweit die Anlage der Diagramme selbst in Frage kommt, keine besondere. Es empfehlen sich einfache Formen (Rechtecke, Quadrate, Kreise) und die Beschränkung auf eine mäßige Zahl von Untergliederungen. Damit das Diagramm von der Landkarte sich deutlich abhebt, ist die Anwendung intensiver Farbentöne geboten.

Bei der Wahl des Platzes für Unterbringung der Diagramme ist Wahrung der Deutlichkeit der Beziehungen des Diagramms zu den bestimmten in Frage stehenden geographischen Flächen oder Punkten vor Allem anzustreben.

1) Ein beachtenswerther, das speziell geographische Moment in den Vordergrund stellender Versuch in dieser Richtung ist die nicht als „statistische Karte", sondern als „Karte mit isolirten Flächendiagrammen" (welche zum Theil die wirkliche Flächenkonfiguration der darzustellenden Beobachtungsweise wiedergeben) entworfene Karte der Bevölkerungsdichtigkeit des Königreichs Sachsen, nach geographischer Methode von R. Buschik. (Die Abhängigkeit der verschiedenen Bevölkerungsdichtigkeiten des Königreichs Sachsen von den geographischen Bedingungen. Leipzig 1893.)

2. Karten mit zusammenhängenden Flächendiagrammen auf gegebenen geographischen Grundlinien.

Diese Kartogramme — welche man wegen ihrer äußeren Erscheinungsform auch als Bänderdiagramme bezeichnen kann — dienen zur Darstellung räumlicher Bewegung von Massen (Menschen oder Waaren). Am Ausgangspunkt des Verkehrs wird eine die Verkehrslinie senkrecht durchschneidende oder auf dieselbe aufgesetzte Linie beliebiger Breite (Grundlinie) zur Darstellung der bewegten Masse — gegebenenfalls mit Untertheilung nach deren verschiedenen Arten — gewählt. Für jeden Abschnitt der Verkehrslinie, welcher Mehrung oder Minderung der bewegten Masse bringen kann, wird der Massenverbleib durch eine Linie von einer der Grundlinie proportionalen Größe ausgedrückt. Diese neue Linie ist die Grundlinie je für den nächsten Abschnitt der Verkehrslinie. Von den Endpunkten jeder Grundlinie werden der Verkehrslinie parallele Linien bis je zur nächsten Grundlinie gezogen; die so zwischen den Grundlinien und den Parallellinien gebildeten Flächen sind der Ausdruck der räumlichen Massenbewegung, welche in zunehmenden, abnehmenden oder in der Stärke wechselnden „Verkehrsbändern" einen sehr verständlichen Ausdruck findet.

Die Kunst des Darstellers zeigt sich darin, daß eine dem Maßstab und der Größe der Karte entsprechende Größe der Grundlinien gewählt und demgemäß die Bänder weder zu nichtssagend (zu dünn) noch zu anspruchsvoll (zu breit) erscheinen. Der letztere Fall ist schon deßhalb unerwünscht, weil sich daraus störendes Uebereinandergreifen ansehnlicher Flächentheile beim Zusammentreffen mehrerer Verkehrslinien, insbesondere im Zentrum des Verkehrs ergibt. Die Anwendung von Farben ist zur besseren Abhebung der Bänderdiagramme von der geographischen Karten-Unterlage zweckmäßig. Das Bänderdiagramm ist sehr geeignet zur Darstellung sowohl des Gesammtverkehrs auf gewissen Hauptlinien Eisenbahnen, Kanälen, Flüssen) als auch zur Veranschaulichung der Verkehrsbewegung, gewisser Gütermengen (z. B. Kohlen, Erze) auf den verschiedenen Verkehrslinien.

b) Statistische Karten.

Die statistische Karte, d. h. die Landkarte, auf welcher für eine Gesammtheit von Gebietsabschnitten gewisse statistische Durchschnittsverhältnisse in Gruppen-Abstufungen zur Darstellung gebracht sind, bildet die technische Unterlage für die Anwendung der statistisch-geographischen Methode. (Vgl. oben § 43.) In besonderen Fällen kann die Verbindung der statistischen Karte mit dem aus isolirten Flächendiagrammen bestehenden Kartogramm am Platz sein, so insbesondere wenn bei einer im Allgemeinen zur Berechnung räumlicher Durchschnittsverhältnisse geeigneten statistischen Beobachtung für einzelne Abschnitte die Ermittlung solcher Durchschnitte ungeeignet erscheint. Dies ist z. B. bei Herstellung genügend in's Detail gehender statistischer Karten der Bevölkerungsdichtigkeit der Fall; während die Dichtigkeit in den ländlichen Kreisen nach Maßgabe des Verhältnisses von Volkszahl und Fläche dargestellt wird, ist es angemessen, für größere Städte von dieser an sich wenig lehrreichen Berechnung abzusehen, da deren Ergebniß sich außerdem in die allgemeine Gruppenbildung der Dichtigkeitsgrade nicht gut einfügen läßt und nach den Prinzipien der statistischen Karte wegen des geringen Flächenumfangs der fraglichen Stadtbezirke nur undeutlich hervortreten würde. In einem solchen Falle ist es besser, die verhältnißmäßige Volksmasse der größeren Städte durch Diagramme darzustellen, welche der im übrigen nach den Grundsätzen der statistischen Karte behandelten geographischen Unterlage als isolirte Diagramme in geographischer Position aufgelagert werden. Nach diesem Grundsatz habe ich seiner Zeit das Kartogramm der Dichtigkeit der bayerischen Bevölkerung nach der Zählung von 1867 (XX. Heft der Beiträge zur Statistik des Kgr. Bayern. München 1868) entworfen.

Bei der Herstellung der statistischen Karten kommen insbesondere folgende Grundsätze in Betracht.

Es sind statistische Durchschnittsverhältnisse für sämmtliche Abschnitte eines gegebenen Gebiets in bestimmter abgestufter Gruppirung durch Farbe oder Schraffur darzustellen.

Durchschnittsverhältnisse müssen dargestellt werden, weil die gegebenen Gebietsabschnitte, an welche angeknüpft werden muß, auch wenn zu sehr kleinen Untertheilungen hinuntergegriffen wird, in Form und Größe ungleich sind und die zur Vergleichbarkeit erforderliche Ausgleichung nur durch das statistische Durchschnittsverhältniß, welches an Stelle der absoluten Zahlen in Betracht kommt, erreicht werden kann.

Die zur Grundlage der Darstellung zu wählenden Gebietsabschnitte sollen so klein als möglich sein, d. h. so klein als die Rücksicht auf die wünschenswerthe Massenhaftigkeit der Beobachtungen einerseits und die thatsächliche Einrichtung der Beobachtungs- und Ausbeutungsthätigkeit andererseits, endlich auch der Umfang der zur Herstellung der erforderlichen Berechnungen verfügbaren Mittel es gestatten.

Bei Studien für ganze Länder ist hienach möglichst die Berücksichtigung der kleinen Verwaltungsbezirke (Landräthliche Kreise, Bezirksämter, Oberämter u. s. w.) zu empfehlen. Hat man ein kleines Beobachtungsgebiet und gestattet es die Beschaffenheit des Stoffs, z. B. landwirthschaftliche Statistik, so wird man gut thun, bis zu den Gemeindebegrenzen herabzugehen. Statistische Karten, welche nur Durchschnittsergebnisse für große Provinzen, oder gar nur für große Länder und Reiche geben, haben wenig Werth, wirken sogar schlecht, indem sie eine gar nicht vorhandene Gleichartigkeit der Erscheinungen in weiter geographischer Erstreckung heucheln. (Dies gilt insbesondere von den an anderer Stelle schon erwähnten Block'schen Karten.) Die statistische Karte ist übrigens nicht auf Landstriche von größerer Ausdehnung (Staaten, Provinzen u. s. w.) beschränkt, sondern sie findet auch, und zwar in der Neuzeit in steigendem Maße, auf städtische Bezirke Anwendung.

Die erste Ausarbeitung der statistischen Karte muß immer an gegebene räumliche Abgrenzungen anknüpfen. Dadurch entsteht eine gewisse Eckigkeit und Zufälligkeit der Außenbegrenzung der einzelnen Gruppen der Erscheinungs-Abstufungen. Dem Wunsche, diese Ecken abzuschleifen, ist die Darstellungsweise der Gruppenvertretung nach Art der Niveaukurven entsprungen. Diese Darstellungsweise ist an sich geeignet, die Anschaulichkeit zu erhöhen; sie ist zu billigen, wenn sie auf den Einzelergebnissen für kleinste Gebietsabschnitte aufgebaut ist oder doch bei der Grundlage minder kleiner Gebietsabschnitte aus genauer Verfolgung der Grenzerscheinungen und darnach vorgenommener Berichtigung des ersten Befunds für die im Allgemeinen maßgebenden Gebietsabschnitte hervorgegangen ist. Solche Niveaukurven können als materiell begründete bezeichnet werden; ihnen stehen die nur um der formellen Schönheit willen ohne sichere Berechnungsgrundlage gezogenen Kurvenlinien solcher Art gegenüber. Diese sind zum großen Theile Phantasiegebilde; die Anwendung derselben kann nicht gebilligt werden [1]).

---

1) Ueber diese Frage habe ich mich gelegentlich der Besprechung einer im Census Office in Washington ausgearbeiteten Karte der Bevölkerungsdichtigkeit in den Vereinigten Staaten im Allg. Stat. Archiv (II. Jahrg. 1891/92, S. 293) näher geäußert. Neuerlich hat Marius Gad dem Werk über die dänische Volkszählung von 1890 nach dem System der Niveaukurven bearbeitete Dichtigkeitskarten beigegeben. (Danmarks Statistik. Statistisk Tabelvaerk. IV. Raekke. Litra A. No. 8a. Kjovenhavn 1894. Ueber die Grundsätze der kartographischen Darstellung finden sich auf S. CCLXXIX nähere Erläuterungen.) — Man vgl. auch die Karten der Bevölkerungsdichtigkeit der Provinzen Genua und Turin von G. Fritzsche mit Bemerkungen von L. Grimaldi-Casta im Bulletin de l'Institut intern. de Statistique. Tome III. 2 Livr. S. 159 (Rom 1888).

Wichtig ist die Frage der Gruppenbildung. Zunächst empfiehlt sich allgemein die Unterscheidung einer mäßigen Zahl von Gruppen (etwa 8 bis 10). Eine zu große Zahl von Gruppenunterscheidungen bietet der technischen Darstellung der Unterscheidungen, sofern diese dem betrachtenden Auge sofort klar erkennbar sein sollen, große Schwierigkeiten.

Was sodann die Bildung der Gruppen selbst anlangt, so bestehen drei Systeme.

1. Das Minimum und das Maximum, das in einem einzelnen Gebietsabschnitt des kartographisch zu behandelnden Gesammtgebiets vorkommt, bilden den Gesammtrahmen, innerhalb dessen eine bestimmte Zahl von Gruppen mit je gleichen Abständen der einzelnen Gruppenrahmen gebildet werden. Der Rahmen der Einzelgruppen wird also bestimmt, indem die Differenz zwischen Maximum und Minimum ermittelt und diese Differenz durch die Zahl der darzustellenden Gruppen getheilt wird. Diese Art der Gruppenbildung gibt die wirkliche Lagerung der Verhältnisse am richtigsten wieder.

2. Den Ausgangspunkt bildet der Gesammtdurchschnitt des kartographisch darzustellenden Gebiets, ohne Rücksicht darauf, ob er in einem einzelnen Gebietsabschnitt thatsächlich vorkommt oder nicht. Für die über und für die unter den Gesammtdurchschnitt fallenden Einzelergebnisse, welche als Sondererscheinungen der über- und unterdurchschnittlichen Ergebnisse je in besonderem Rahmen zusammengefaßt sind, werden alsdann selbständige Untertheilungen nach Maßgabe der Spannweite zwischen Durchschnitt und Maximum bzw. Minimum vorgenommen. Diese Darstellungsweise ist grundsätzlich als unrichtig zu bezeichnen. Gerade bei der Auflösung der Gesammtergebnisse eines Gebiets in das geographische Detail liegt gar kein Grund vor, der rechnerischen Abstraktion des Gesammtdurchschnitts einen derartig maßgebenden Einfluß einzuräumen. (Diese Darstellungsweise wird namentlich in Frankreich viel angewendet.)

3. Die sog. natürliche Gruppenbildung will ohne Rücksicht auf die Gleichheit des Rahmens der einzelnen Gruppen, solche nach Einsichtnahme von dem thatsächlichen Vorkommen der einzelnen Abstufungen nach subjektivem Ermessen in willkürlicher Weise unter Zutheilung größerer oder geringerer Spannrahmen zu den einzelnen Gruppen bilden. Dieses Verfahren ist zu verwerfen; es führt zu künstlichen Verschiebungen des thatsächlichen Bildes der Erscheinungen.

Ueber die technische Ausführung der statistischen Karten ist Folgendes zu bemerken. Der Verzicht auf Farbenanwendung, also die Darstellung nur mittelst verschiedenartiger Schraffuren, ist nur bei einfachen Verhältnissen, z. B. bei statistischen Karten für Stadtbezirke angängig; sonst ist Farbenanwendung nöthig. Dabei kann nur eine Farbe in verschiedenen Abtönungen, oder es können mehrere Farben mit oder ohne Einschiebung von Abtönungen verwendet werden. Am empfehlenswerthesten ist, wenn man eine größere Gruppenzahl darzustellen hat, die Verwendung von zwei Farben (grün—roth; blau—roth). Bei dem oben erwähnten zweiten System der Gruppenbildung ergibt sich die Zweifarbigkeit der Darstellung gewissermaßen von selbst. Die Verwendung einer größeren Anzahl verschiedener Farben wirkt schlecht; sobald ein häufiges Nachsehen in der Legende nöthig wird, ist das Kartogramm schon verfehlt.

Mehrere statistische Verhältnisse gleichzeitig auf einer statistischen Karte darzustellen, kann nur ausnahmsweise und zwar nur für höchstens zwei Verhältnisse unter der Voraussetzung einer geringen Gruppenzahl versucht werden. Andernfalls entsteht ein sinnverwirrendes Gemenge von farbigen Flächen. Als Darstellungsmittel werden in solchem Falle sich kreuzende Schraffuren verschiedener Farben, deren je eine zur Darstellung der einen Art der statistischen Verhältnisse dient, in Anwendung gebracht.

Das geographische Grundnetz der Karte, auf welche die kartographische Darstellung

gelagert wird, erhält zweckmäßig einige Terrainzeichnung, die jedoch nicht so stark hervortreten darf, daß das statistisch-kartographische Bild beeinträchtigt würde.

§ 50. **Die Bedeutung der graphischen Darstellung.** Die graphische Darstellung hat auf dem Gebiete der Statistik eine doppelte Bedeutung. Sie dient erstens der Veranschaulichung der in Tabellenform niedergelegten Zustands- und Bewegungserscheinungen. Bei Erfüllung dieser Aufgabe bringt die graphische Darstellung wissenschaftlich betrachtet kein neues Element in das Forschungsmaterial; sie erleichtert aber doch dessen Begreifen namentlich für einen größeren Kreis von Interessenten, welche aus den bloßen Zahlenreihen einen befriedigenden Eindruck von der Gestaltung der sozialen Massen schwerer empfangen. Die Popularisirung der Statistik, welche durch geschickte Verwendung der graphischen Darstellung ermöglicht wird, darf nicht gering veranschlagt werden. Namentlich kommt in Betracht, daß auf diesem Wege, in Verbindung mit geographischer Darstellung gewisse elementare Kenntnisse statistischer Zustände den weitesten Kreisen der Lernbegierigen, bis herunter zu den Kreisen der Volksschule vermittelt werden können. (Als beachtenswerthes Beispiel solcher Verwendung der graphischen Darstellung ist anzuführen: E. Levasseur's Précis de la géographie physique, politique et économique de la France. 8ème éd. Paris 1891.)

Die graphische Darstellung dient aber zweitens auch direkt dem Forschungszwecke und bildet in dieser Weise eine wissenschaftliche Bereicherung. Von den Forschungselementen, welche durch die graphische Darstellung ausgelöst werden, kommen namentlich drei Gruppen in Betracht: 1) Allgemeine Prüfung der Erhebungsergebnisse auf deren Zuverlässigkeit, 2) Erleichterung der Auffindung gleichartiger oder entgegengesetzter Bewegungserscheinungen, 3) die Errungenschaften der statistisch-geographischen Methode.

Was zunächst die allgemeine Prüfung der Erhebungsergebnisse anlangt, so erleichtert die graphische Darstellung in gewissen Fällen die Auffindung von Erhebungsfehlern. Als Beispiel dient die Kurve des Altersaufbaues der lebenden Bevölkerung nach einzelnen Altersjahren, welche bei den runden Lebensjahren regelmäßig wiederkehrende Vorsprünge von um so größerer Stärke zeigt, je ungenauer die Altersangaben gemacht sind. Die Auffindung gleichartiger oder entgegengesetzter Bewegungserscheinungen wird durch die Herstellung statistischer Kurven für verschiedene Erscheinungen auf dem gleichen Grundnetz wesentlich erleichtert; durch bloße Gegenüberhaltung vielgliedriger Zahlenreihen kann ein ähnlicher Einblick in die Gestaltung der Dinge nicht gewonnen werden. Für alle auf Kausalitätserforschung gerichteten Studien, namentlich für die erste Entwerfung der darauf bezüglichen Hypothesen leistet die graphische Darstellung Bedeutendes. Was schließlich die Errungenschaften der statistisch-geographischen Methode betrifft, so sind sie nur durch vorgängige Anwendung der graphischen Darstellung (statistische Karten) zu gewinnen. Die statistische Karte veranschaulicht nicht nur das statistische Ergebniß, sondern sie enthält eine Bereicherung des Wissens, welche die Tabelle nicht zu bieten vermag; denn sie zeigt die einzelnen Bezirke in der der Wahrheit entsprechenden Flächenberührung, während in der Tabelle benachbarte Bezirke, selbst wenn sie thunlichst geographisch geordnet werden, sich überhaupt nicht in der Fläche, sondern nur in einem Punkte der Zahlenreihe berühren. Welche Bedeutung hienach die statistisch-geographische Methode als wissenschaftliches Reagens der Statistik hat, ist bereits oben (§ 43) hervorgehoben worden. Die Anwendung derselben bietet die Möglichkeit für die sozialen Thatsachen dem am nächsten zu kommen, was man in der Naturwissenschaft durch das Experiment erreicht. Bei den gesellschaftlichen Erscheinungen ist im Gegensatze zu gewissen Gruppen der Naturerscheinungen die beliebige Hervorrufung der zu beobachtenden Thatsachen ausgeschlossen. Dafür bleibt aber der

wissenschaftlichen Willkür um so mehr hinsichtlich der Gruppirung der beobachteten Thatsachen zu thun übrig. Eine solche Gruppirung ad hoc zu Vergleichungszwecken, welche als Experiment der Statistik bezeichnet werden kann, liegt namentlich dann vor, wenn man zunächst für eine bestimmte Erscheinung die natürliche Lagerung der Verhältnisse durch die statistische Karte ermittelt, und alsdann für die so gefundenen von einander sich abhebenden natürlichen Bezirke alle übrigen zum Vergleich heranzuziehenden statistischen Verhältnisse besonders berechnet.

Die graphische Darstellung ist ursprünglich aus dem Bedürfniß der Privatforschung, eine klare Veranschaulichung statistischer Verhältnisse zu geben, hervorgegangen. Die von Playfair[1], Ende der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts veröffentlichten wirthschaftsstatistischen Kurven (Tableaux d'arithmétique linéaire du Commerce des finances et de la dette nationale d'Angleterre, trad. de l'Anglais, mars 1789, Paris) gehören zur Anfangsentwicklung der seitdem — wenn auch unter vielfacher Bekämpfung, sowohl Seitens einzelner Vertreter der Wissenschaft, denen sie nicht „wissenschaftlich" ganz war, als Seitens der staatlichen Praktiker, denen sie nicht „praktisch" genug erschien — mächtig vorgeschrittenen statistischen Graphik. Heute ist man nahezu allseitig von der Nützlichkeit dieses Darstellungsmittels der Statistik überzeugt. Auch in die Veröffentlichungen der amtlichen Statistik findet es mehr und mehr Eingang. Einzelne Zentralstellen veröffentlichen regelmäßig einen statistischen Atlas, so z. B. das französische Ministerium der öffentlichen Arbeiten das „Album de statistique graphique." Das Kaiserliche Statistische Amt in Berlin stattet, zumal in neuerer Zeit sowohl seine Quellenwerke als auch das Jahrbuch mit graphischen Darstellungen, namentlich mit statistischen Karten aus; in Bayern habe ich Gleiches vor fast drei Jahrzehnten gethan. Auch in Oesterreich und Ungarn wird die graphische Darstellung in den amtlichen Veröffentlichungen vielfach angewendet. Wie weit verbreitet heutzutage die Voraussetzung allgemeiner Verständlichkeit einfacher Kurvendarstellungen ist, geht daraus hervor, daß die monatlich zu dem Preis von 1 Penny erscheinende, vom Labour Departement des Board of Trade herausgegebene „Labour Gazette", die vorzugsweise für Arbeiterkreise bestimmt ist, regelmäßig solche Kurvendarstellungen bringt.

Schließlich sei noch hervorgehoben, daß die graphische Darstellung keineswegs der

---

1) In einem späteren Werke „Jnquiry into the permanent causes of the decline and fall of powerfull and wealthy nations, illustrated by four engraved charts (London 1805, S. XVI) bezeichnet sich Playfair selbst als „inventor of linear arithmetic". G Holzgethan bemerkt hiezu in seiner Theorie der Statistik (Wien 1829), daß Versuche dieser Art schon viel früher bei den Deutschen vorgekommen waren, und führt als ersten Versuch dieser Art (abgesehen von Charpentier's mineralogischer Geographie von Chursachsen mit verschiedener Kolorirung der Stein- und Erdarten) an: A. F. W. Crome's Produkten-Karte von Europa. Dessau 1782, worin die Produkte der verschiedenen Länder durch Zeichen kennbar gemacht wurden, und die „Größenkarte" desselben Verfassers, die dessen Schrift über Größe und Bevölkerung der europ. Staaten, Leipzig 1785, beigefügt ist. Dies würde abgesehen davon, daß die Produktenkarte überhaupt keine statistische Karte ist, allerdings der Priorität Playfair's auf dem Gebiet der Kurvendarstellung nicht zuwider sein, weil die Größenverhältnisse der Staaten auf der fraglichen Karte durch Quadrate dargestellt sind. Doch ist weiter zu bemerken, daß Crome ganz allgemein in zutreffender Weise über das, was wir heute graphische Darstellung nennen, folgendermaßen sich äußert: „Die wechselseitigen Verhältnisse verschiedener Größen lassen sich aber immer leichter übersehen und fassen, wenn sie durch Zeichnung vor's Auge gebracht werden, weil dadurch die Einbildungskraft zugleich rege gemacht wird, — als wenn sie blos durch Zahlen ausgedrückt erscheinen; besonders wenn diese Zahlen aus mehrern Ziffern bestehen, wie dies bei den Ländergrößen der Fall ist". — Holzgethan ist übrigens ein Vertreter der Richtung, welche die „neue Erfindung, auf welche sich die Linear-Statistiker so viel zu gute halten", nur als Spielerei ansieht, welche „dem bloßen Dilettanten sehr angenehm erscheinen mögen", die aber „der gründliche Gelehrte als zu kleinlich erachte". Für naturwissenschaftliche Zwecke ist die Kurvendarstellung älter; Favaro bezeichnet bei Morpurgo (siehe unten Litteratur) den Genfer Du Carla als denjenigen, der den ersten Gedanken einer graphischen Darstellung der Erdoberfläche vermittelst quotirter Niveaukurven gehegt habe; derselbe schlug bereits im Jahre 1771 der Pariser Akademie der Wissenschaften vor, sich derselben zur Herstellung geographischer Karten zu bedienen.

Statistik allein eigen ist, sondern daß auch die Naturwissenschaften davon — insbesondere von der Kurvendarstellung — namentlich auf metereologischem wie auf physiologischem und medizinischem Gebiete ausgiebigen Gebrauch machen, und dabei nach der Natur der Sache vielfach in der Lage sind, eine automatisch-graphische Registrirung der bezüglichen Vorgänge (Metereologische Vorgänge, Puls- und Athembewegungen u. s. w.) durch besondere Apparate herbeizuführen. (In Erstreckung auf die naturwissenschaftliche Seite wird die graphische Darstellung besonders eingehend in dem nachstehend erwähnten Werke von Marey behandelt.)

Litteratur. H. Schwabe, Theorie der graphischen Darstellungen. (Congrès international de statistique. Compte-Rendu de la VIII ème session à St. Pétersbourg. I. Partie Programme. St. Pétersbourg 1872. Ebendas. auch Ficker, Anwendung der Kartographie auf Zwecke der Statistik; Ficker ist Vertreter der sog. natürlichen Gruppenbildung bei den statistischen Karten.) G. Mayr, Zur Verständigung über die Anwendung der geographischen Methode in der Statistik. (Programm des Petersburger Kongresses; mit ergänzenden Bemerkungen abgedruckt in der Zeitschrift des k. bayer. statistischen Bureaus, Jahrg. 1871, S. 179 u. ff.) — G. Mayr, Gutachten über die Anwendung der graphischen und geographischen Methode in der Statistik. München 1874 (erstattet im Auftrag der permanenten Kommission des internationalen statistischen Kongresses; enthält Proben der wesentlichen Formen aller Arten von graphischer Darstellung, abgedruckt in der Zeitschrift des k. bayer. statist. Bureaus 1874, S. 36 u. ff.). — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888 (Der Abschnitt „Figurazioni grafiche" [S. 412 u. ff.] enthält, in der Hauptsache im Anschluß an meine vorgenannte Arbeit, die zur Zeit vollständigste Vorführung von Typen der verschiedenen graphischen Darstellungen, unter Einbeziehung der Stereogramme in trefflicher technischer Ausführung). — G. Majorana Calatabiano. Teoria della Statistica. Roma 1889, S. 180 u. ff. — E. J. Marey, La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médicine. Paris 1878. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 71 u. ff. (mit Mustern der wichtigsten graphischen Formen). — E. Morpurgo, Die Statistik und die Sozialwissenschaften. Jena 1877, S. 541 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 200 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. Wien 1882, S. 47 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886. S. 166 u. ff. — D. M. Salvá, Tratado elemental de Estadistica. Madrid 1882. S. 350 u. ff. Cheysson Rapport sur les méthodes de statistique graphique à l'exposition universelle de 1878 (Commission permanente du Congrès international de statistique. Session de Paris 1878). — A. Messedaglia, Di alcuni argomenti di statistica teorica ed italiana. (Archivio di statistica. Anno V, S. 5 u. ff.) — L. Perozzo, Della rappresentazione grafica di una collettività d'individui nella successione del tempo ed in particolare dei diagrammi a tre coordinate. (Annali di Statistica. 1880. ser. 2, vol. 12, S. 1 u. ff.) -- L. Perozzo, Stereogrammi demografici (Annali di Statistica. 1881. Ser. 2a, Vol. 22, S. 1 u. ff.) — E. Levasseur. La statistique graphique. (Jubilee volume of the Statistical Society. London 1885, S. 218 u. ff.) E. Träger, Die Volksdichtigkeit Niederschlesiens. Weimar 1888, S. 8 u. ff. — M. E. Cheysson, La statistique géometrique, méthode pour la solution des problèmes commerciaux et industriels. Paris 1887. — M. E. Cheysson, Les cartogrammes à teintes graduées (Journal de la société de statistique de Paris. Avril 1887.) — M. E. Cheysson, Histoire d'un tableau statistique (Extrait de la Revue scientifique 1888), S. 14 u. ff. — M. E. Cheysson, Les méthodes de la statistique (Extrait de la Revue du service de l'Intendance militaire. Mars-Avril 1890) S. 32 u. ff. — K. Pearson, M. A. (Gresham Professor of Geometry, Programme der Vorlesungen über die „Geometry of Statistics" am Gresham College.

5. Die weitere wissenschaftliche Ausnützung der Ergebnisse insbesondere zur Ergründung von Gesetzmäßigkeiten im Gesellschaftsleben.

§ 51. **Die Aufgaben der wissenschaftlichen Statistik im Allgemeinen.** Die Wissenschaft der Statistik erstrebt die Sammlung wissenschaftlich korrekter Massenbeobachtung und die Nutzbarmachung der gewonnenen Ergebnisse zur Erkenntniß des gesellschaftlichen menschlichen Lebens, und zwar in grundsätzlich weitester Erstreckung und als Selbstzweck.

Welche Grenzen diesem Wissensdrang gesetzt sind, ist theils oben (§ 17) bei Erörterung der Auslese für die Zwecke der sozialen Buchführung zur Sprache gekommen; theils wird es im folgenden Abschnitt über die statistische Verwaltung erörtert.

Das wissenschaftliche Element setzt nicht erst bei der letzten und feinsten Geistesarbeit der jetzt zu erörternden wissenschaftlichen Ausnützung des gesammelten und technisch nach allen Richtungen für wissenschaftliche Forschung wohl vorbereiteten Materials ein; dasselbe kommt vielmehr auch bei den sämmtlichen Vorstadien der Vorbereitung der Erhebung, der Erhebung selbst, der Ausbeutung und der zusammenfassenden Darstellung und Veranschaulichung der Erhebungsergebnisse wesentlich mit in Betracht. Es steht aber dabei in mannigfacher Verkettung mit praktischen Interessen und technischem Verfahren. In dem jetzt zu besprechenden letzten und abschließenden Abschnitt der statistischen Arbeit hingegen kommt das wissenschaftliche Element zur vollen Verselbständigung.

Die Aufgabe der Verwerthung statistischer Ergebnisse für wissenschaftliche Zwecke ist entweder die geordnete Beschreibung des Festgestellten oder über die Beschreibung hinaus die auf Erforschung von Verursachungen der gefundenen Ergebnisse gerichtete tiefer eindringende analytische Bearbeitung.

Die erstgenannte Arbeit ist bei großartigen Erhebungen keineswegs von untergeordneter Bedeutung; sie setzt eine vollständige Durchdringung des reichgegliederten Stoffs und eine gewisse Kunst ebenmäßiger und verständlicher Darlegung voraus. Sie bringt die Elemente unseres Wissens vom Gesellschaftsleben, welche als Gesellschaftskunde bezeichnet werden können. Ihr genügt der Stoff, welcher je durch die in Frage stehende statistische Erhebung selbst geliefert ist. Doch muß zur Ermöglichung richtigen Verständnisses zugleich Aufschluß über den Plan und die Durchführung der Erhebung und Ausbeutung, sowie über die dabei gemachten Erfahrungen gegeben werden.

Die analytische Bearbeitung, welche zur Erforschung der Verursachungen weiter schreitet, liefert die Elemente der exakten Gesellschaftslehre, d. h. der auf die Massenbeobachtungen der Statistik und deren Fassung in Zahl und Maß sich stützenden Erkenntniß vom menschlichen gesellschaftlichen Leben. Bei dieser Nachforschung nach den Verursachungen kommen insbesondere zwei Wege induktiver Forschung in Betracht: 1) Die als Ersatz des naturwissenschaftlichen Experiments auf sozialem Gebiet zur Durchführung kommende vergleichende Gegenüberstellung statistisch festgelegter möglicherweise in einem Kausalitätsverhältnisse stehender Ergebnisse, 2) darüber hinaus die Zuthat der Heranziehung anderweitiger nicht dem Gebiet der Statistik selbst angehöriger Ergebnisse der Beobachtung von Natur- und Gesellschaftsverhältnissen, welchen möglicherweise ein Einfluß auf die Gestaltung konkreter statistischer Ergebnisse zukommt.

Daß für den Forschungsweg der ersten Art der Statistiker die berufene Kraft ist, liegt auf der Hand. Die Meinung, der Statistiker habe nur die Tabellen abzuschließen und das wissenschaftliche Nachdenken darüber Anderen zu überlassen, ist in ihrer Unhaltbarkeit heute wohl erkannt. Nur wer das statistische Material von Grund aus kennt, weiß es auch für die Zwecke der Gesellschaftsforschung richtig zu verwerthen. Auf Grund solcher Beherrschung des gesammten Stoffs ist aber auch der zweite Weg allgemein und zunächst für den Statistiker gangbar. Das schließt nicht aus, daß auch Vertreter jener Wissenszweige, aus deren Bereich Forschungsmaterial als Zuthat zur unmittelbaren statistischen Gesellschaftsforschung übernommen wird, die Initiative ergreifen, sei es, daß sie dem Statistiker Anregung zu Forschungen in bestimmter Richtung geben, sei es, daß sie selbst des statistischen Stoffs unter den besonderen Gesichtspunkten ihrer speziellen Disziplin sich bemächtigen.

In dem zweiten Fall wird die Statistik eine Hilfswissenschaft der anderen Dis-

ziplinen (z. B. der Geographie, Meteorologie, Geschichte, Rechts- und Staatslehre u. s. w.). Im ersten Falle dagegen zieht der Statistiker zur Beleuchtung seiner statistischen Errungenschaften und zur Gewinnung wissenschaftlicher Ergebnisse aus denselben jene Disziplinen als Hilfswissenschaften heran.

§ 52. **Das historische und das abstrakte Element der wissenschaftlichen Statistik.** Die Gliederung der wissenschaftlichen Statistik in die beschreibende und analytische Statistik wird von einer weiteren für das Verständniß der Aufgabe der Statistik bedeutungsvollen Gliederung durchkreuzt, nämlich von der Gliederung in das historische und das abstrakte Element.

Die wissenschaftliche Bearbeitung des statistischen Rohstoffs kann den Endzweck haben, das historische Wissen über die thatsächliche Gestaltung von gesellschaftlichen Massenvorgängen zu vermitteln. Diesem Zwecke dient die Beschreibung und Analyse einerseits der zeitlichen, im engeren Sinne als historisch bezeichneten, Reihen, andererseits der Nachweis der geographischen Abstufung der Erscheinungen. Nach beiden Richtungen hin bietet sich der wissenschaftlichen Forschung ein unbegrenztes Feld. Thatsächlich sind wir weit davon entfernt, auch nur für die elementaren Gesellschaftsprozesse, z. B. Geburt und Tod, eine zeitlich und räumlich erschöpfende historische Darstellung geben zu können. Nur bescheidene zeitliche und räumliche Ausschnitte sind es, für welche die Massenbeobachtungen der Statistik zur Verfügung stehen; aber mit der weiteren Verbreitung statistischen Forschens mehrt sich Tag für Tag der Stoff für dieses durch Massenbeobachtung vermittelte historische Wissen über gesellschaftliche Vorgänge.

Den Verlauf dieser Vorgänge an sich in ihren konkreten und in absoluter Zahl gefaßten Massenerscheinungen mit allen Hilfsmitteln der Analyse und Kritik darzulegen, ist die erste, fundamentale Aufgabe der statistischen Wissenschaft. So würde beispielsweise als Ideal solcher wissenschaftlicher Erkenntniß zu bezeichnen sein: der Nachweis des Ganges der Sterblichkeit für ein ganzes Jahrhundert in allen Theilen der Erde, oder der Nachweis des Güteraustauschs unter den sämmtlichen volkswirthschaftlichen Zentren des Erdballs in gleicher zeitlicher Abgrenzung.

Die wissenschaftliche Arbeit kann aber auch anderen Zielen nachgehen. Sie kann die Massenerscheinungen nicht um ihrer selbst willen zum Gegenstand der Forschung machen, sondern um gewisser mehr oder minder konstanter und eigenartiger Verhältnisse willen, welche in den Gruppen der Massenerscheinungen, abgesehen von der absoluten Größe derselben, zum Ausdruck kommen. Bei dieser Art wissenschaftlicher Betrachtung kommt das dem historischen entgegengesetzte abstrakte Element der Gesellschaftsforschung zur Geltung. Nicht die Massenerscheinungen an sich interessiren, sondern man erstrebt Auslösung von Typen und Regelmäßigkeiten, wie sie sich aus mehr oder minder konstantem und gleichartigem Verhalten der Massen in gewissen Beziehungsverhältnissen derselben ergeben. Man kann sich, um den Unterschied an einem Beispiel klar zu legen, für die Erdbevölkerung im Ganzen, für deren absolute Größe und Vertheilung nach Erdtheilen u. s. w. interessiren; dann pflegt man das historische Element der wissenschaftlichen Statistik. Man kann aber auch, abgesehen von den absoluten Zahlen, sich für die Geschlechtsvertheilung, den Altersaufbau, den Verlauf der Sterblichkeit einzelner Gruppen der Erdbevölkerung interessiren; dann tritt das abstrakte Element der wissenschaftlichen Statistik hervor. Der historisch veranlagte Statistiker interessirt sich für den Verlauf der deutschen, der französischen u. s. w. Sterblichkeit an sich, der abstrakte Statistiker schätzt diese Forschungsergebnisse nur als Beiträge zum allgemeinen Studium der Sterblichkeitsmessung.

Bedeutungsvolle Arbeiten der statistischen Forschung liegen auf diesem Gebiete. Irrig aber wäre es zu glauben, wissenschaftliche Statistik treibe man nur dann, wenn man der

abstrakten Forschung nachgeht, oder etwa gar nur insoweit — wie neuerdings behauptet worden ist — als man Uebereinstimmung einer thatsächlichen Entwicklung mit dem mathematischen Probabilitätsgesetz findet. Darin liegt eine mit aller Entschiedenheit zurückzuweisende Ueberhebung des im Gewande des Statistikers auftretenden politischen Arithmetikers.

Die abstrakte statistische Forschung in dem hier bezeichneten Sinne legt auf die historische Belehrung über den thatsächlichen Verlauf von Gesellschaftsprozessen, ja sogar auf die sachliche Natur des Beobachtungsstoffs selbst geringeren Werth. Das Hauptgewicht legt sie auf die „Zuverlässigkeit" ihrer aus den historischen Daten abgeleiteten und gegebenenfalls mittelst der Probabilitätsrechnung geprüften abstrakten Ergebnisse in der Art, daß dieselben zugleich eine vorausschauende Prophezeihung im Sinne eines Wahrscheinlichkeitsschlusses gestatten.

Für die Erkenntniß der Gesellschaftsprozesse ist die Findung solcher abstrakter Ergebnisse von hervorragender Bedeutung. Man würde aber zu weit gehen, wollte man nur solche Ergebnisse als wissenschaftlich bedeutsam gelten lassen. Man hat es mit Ergebnissen besonderer Art aber keineswegs mit den allein wissenschaftlichen Ergebnissen zu thun. Unser Wissen vom Gesellschaftsleben ist Wissenschaft nicht bloß in den Fällen, in welchen eine mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung übereinstimmende Formel zutrifft. Gleich bedeutungsvoll steht daneben die Ergründung der historischen Gestaltung der Gesellschaftsprozesse, die außer diesen Formeln verlaufen, um so mehr als die Formeln überhaupt nur da, wo der Faktor „Natur" das Gesellschaftsleben stark beherrscht, (z. B. Geschlechtsverhältniß der Geborenen, einigermaßen auch bei dem Absterbeprozeß) in strengstem Sinne zuzutreffen scheinen.

Dagegen findet auf diesem Gebiete abstrakter, zur Prophezeihung für die Zukunft geeigneter Erkenntniß eine Berührung der statistischen Wissenschaft mit unmittelbar praktischen Bedürfnissen des Versicherungswesens statt. Der wissenschaftliche Werth statistischer Erkenntniß aber darf nicht danach beurtheilt werden, ob ein gefundenes Ergebniß seiner inneren Beschaffenheit nach zu praktischen Versicherungszwecken benützt werden kann oder nicht.

§ 53. **Das sog. Gesetz der großen Zahl.** Bei der wissenschaftlichen Analyse und Abstraktion in dem vorbezeichneten Sinn gelangt man bei einem namhaften Bruchtheil der unter Beobachtung gestellten sozialen Massen, sowohl bei Bestandsmassen wie bei Bewegungsmassen, zur Erkenntniß einer Thatsache, welche auf den ersten Blick überrascht, bei weiterem Nachdenken aber als aus der Natur der fraglichen Massenerscheinungen mit Nothwendigkeit hervorgehend sich darstellt.

Die Thatsache, um welche es sich handelt, besteht darin, daß bei den großen Zahlen, welche das zusammengefaßte Ergebniß statistischer Massenbeobachtungen darstellen, Regelmäßigkeiten auftreten und zwar Regelmäßigkeiten im Aufbau des Gefüges bei Bestandsmassen, und Regelmäßigkeiten des Eintritts gewisser Ereignisse bei Bewegungsmassen, welche bei willkürlich herausgegriffenen kleinen Bruchstücken der Beobachtungen, aus welchen die Massenbeobachtung sich zusammensetzt, nicht erkennbar sind. Eines der berühmtest gewordenen Beispiele ist die große Regelmäßigkeit eines gewissen mäßigen Knabenüberschusses bei den Geborenen, welche in den Beobachtungsergebnissen für ganze Länder und Provinzen selbst bei nur einjähriger Beobachtung hervortritt, während die Geschlechtszugehörigkeit der Kinder bei den einzelnen Familien in dieser Hinsicht durchaus keine Regelmäßigkeit ahnen läßt.

Diese — in nicht ganz zutreffender Weise als „Gesetz der großen Zahl" bezeichnete — Thatsache ergibt sich aus dem Wesen der sozialen Masse. Wenn es sich um viele Fälle handelt,

überwiegen die allgemeinen, durchgreifenden und mehr oder minder konstanten Hauptursachen, welche den Aufbau einer Bestandsmasse oder den Verlauf einer Bewegungsmasse veranlassen, die einzelnen ausnahmeweise und unregelmäßig eintretenden Nebenursachen so sehr, daß die gefundene Regelmäßigkeit der Masse sich als nothwendige Folge der überwiegenden Wirkung jener Hauptursachen darstellt. Nicht das Regelmäßige, sondern das Unregelmäßige wäre das, was eigentlich überraschen müßte. Wenn im Fortleben der Bevölkerung innerhalb der Masse der Individuen fortdauernd Ehen geschlossen und Kinder erzeugt werden, welche mit mehr oder minder großer Lebensdauer in den Kreis der Lebenden eintreten, so ist ein Altersaufbau der Bevölkerung in Gestalt einer Pyramide, bei der alle Altersklassen vertreten sind — und zwar die jüngsten am stärksten, die ältesten am schwächsten — von vornherein selbstverständlich; starke Schwankungen im Verlauf der Alterskurve nach Jahrgängen werden nur durch die Einwirkung ungewöhnlicher Nebenursachen (z. B. Epidemieen, Krieg, Wanderung) verständlich werden. Dasselbe gilt auch von den menschlichen Handlungen als Elementen der sozialen Massen. Die Grundursachen des Verbrechens — äußere Umstände, innere Neigungen und Mängel an Widerstand gegen verbrecherische Triebe in den großen Massen — werden sich voraussichtlich nicht plötzlich mit dem Eintritt in ein neues Kalenderjahr ändern; bleiben aber äußere und innere Bedingungen die alten, so ist die Wiederkehr einer annähernd gleichen Zahl von Fällen das Natürliche; überraschend wäre nur das Gegentheil.

Nichtsdestoweniger ist richtig, daß die Erkenntniß dieser Thatsache gewisser Regelmäßigkeiten der Masse, welche in kleinen Bruchtheilen derselben verborgen sind, auf die Gestaltung der wissenschaftlichen Statistik großen Einfluß geübt und den Aufschwung der neueren Richtung der Statistik wesentlich gefördert hat.

Die Frage, wie groß eine Massenbeobachtung sein muß, um den Bedingungen zu entsprechen, unter welchen die Regelmäßigkeiten der Erscheinung zu Tage treten, läßt sich allgemein nicht beantworten. Hier die Tragweite der ihm vorliegenden Massensammlung von Daten empirisch richtig zu beurtheilen, insbesondere durch Vergleichung mit analogen großen Massenbeobachtungen ist im einzelnen Fall Aufgabe des wissenschaftlichen Forschers. Von technischen Prozeduren, welche dabei angewendet werden können, sind zwei zu erwähnen. Hat man Massenmaterial vor sich, so kann man bei Zerlegung desselben in einige Gruppen eine Prüfung darauf anstellen, ob auch in diesen Gruppen gewisse Zusammensetzungen und Häufigkeiten sich eben so wie bei der Gesammtheit ergeben. Ist dies der Fall, so begründet es eine Vermuthung für die Annahme, daß die Beobachtung dem Gesetz der großen Zahl entspricht. Hat man es mit solchen Erscheinungen (insbesondere Bewegungserscheinungen) zu thun, bei welchen die Voraussetzungen des Eintritts eines Ereignisses den Bedingungen für Anstellung einer Wahrscheinlichkeits-Berechnung entsprechen, so kann man die Beobachtungsergebnisse als dem Gesetz der großen Zahl entsprechend ansehen, wenn sich dabei eine Oscillirung der Einzelergebnisse um einen Durchschnitt wie nach den Regeln des Glückspiels ergibt. Diese letztere Prüfungsweise ist namentlich dann bedeutsam, wenn auf die Beobachtung zugleich eine Vorhersagung für praktische Zwecke (Versicherung) gegründet werden soll.

Man darf sich von der Erstrebung großen Zahlenmaterials zum Zweck der Klarlegung von Regelmäßigkeiten der Massen aber nicht zur Uebertreibung hinreißen lassen. Eine solche liegt darin, wenn man in der Zusammenwerfung größtmöglicher Massen von Beobachtungen das Ideal wissenschaftlicher Statistik findet. In übergroßen Massen werden zahlreiche für die wahre Erkenntniß gesellschaftlicher Zustände und Erscheinungen bedeutungsvolle Unterschiede nivellirt. Ihren vollsten Ausdruck hat diese Massensucht mancher Forscher in der Ueberschätzung des „mittleren Menschen“ (Quetelet's homme moyen) ge-

funden. Wäre es auch möglich, alle Menschen zu zählen und zu messen und alle Handlungen der Menschen auf der Erde statistisch zu verzeichnen, so würde das Massenergebniß an sich und der daraus abgeleitete eine große Durchschnittswerth für den mittleren Menschen nur geringe Bedeutung haben; denn man hätte es mit einer die gewaltigsten Racen-, Nationalitäten-, Stammes- u. s. w. Unterschiede verwischenden Abstraktion zu thun.

Die werthvolle wissenschaftliche Arbeit liegt in der reichlichen Differenzirung der sozialen Massen. Man hat dabei — im Hinblick auf das Gesetz der großen Zahl — nur darauf zu sehen, daß die Gruppen der sozialen Masse, welche danach der Sonderbetrachtung und Abstraktion unterworfen werden, noch so weit den Charakter der „Masse" tragen, daß voraussichtlich die allgemeinen und durchschlagenden Verursachungen gegenüber den Nebenursachen individueller Natur genügend zur Geltung kommen. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, dann wird man die einschlägigen wissenschaftlichen Schlußfolgerungen nur unter Vorbehalt geben.

§ 54. **Regelmäßigkeit, Gesetzmäßigkeit, Gesetz.** Die Thatsachen regelmäßiger Massengestaltung werden aus dem Beobachtungsmaterial unter Anwendung des ganzen Apparats induktiver wissenschaftlicher Arbeit klar gelegt.

Das elementare Erkenntnißmittel ist dabei die Vergleichung vergleichbarer Ergebnisse nach räumlichen, zeitlichen und sachlichen Differenzirungen unter Heranziehung mannigfacher Kombinationen dieser Differenzirungen. Die Berechnungen und graphischen Darstellungen sind äußere Förderungsmittel dieser Vergleichungsarbeit, bei welcher die richtigen Inbeziehungsetzungen (§ 45) der verschiedenen Gruppen der sozialen Massen von besonderer Bedeutung sind. Die innere materielle Forscherarbeit besteht insbesondere in der Isolirung der zu vergleichenden Gruppenmassen, um dadurch die Bedingungen zu schaffen, unter welchen gegebenenfalls die Regelmäßigkeiten von Zustands- oder Bewegungserscheinungen ersichtlich werden.

Dabei ergibt sich eine ganze Reihenfolge aufsteigender Formen solcher Regelmäßigkeiten. Als unterste Stufe ist der einfache Befund gleichartiger Gestaltung von Zustands- und Bewegungserscheinungen ohne Einbeziehung von Verursachungsmomenten anzusehen. An oberster Stelle hat die induktive Forschung jene Fälle zu verzeichnen, in welchen eine feste auf Verursachungen begründete und in regelmäßiger Form zu Tage tretende Verbindung zwischen einem Grundstock sozialer Massen (als der Grundlage überhaupt möglicher Fälle) und einem besonderen Bestand sozialer Vorgänge (als dem Ereigniß wirklich eingetretener Fälle) nachgewiesen ist.

Je nach dem Maß des induktiven Nachweises über Verursachungsverhältnisse als Erklärungsgrund der zunächst nur als Faktum festgestellten Regelmäßigkeiten tritt die Berechtigung ein, diese Regelmäßigkeiten mit dem höheren Namen der Gesetzmäßigkeit und — in allerdings streng genommen nur seltenstem Falle, d. h. bei voller Klarlegung nicht bloß der nächsten äußeren, sondern auch der entfernteren als Grundkräfte auftretenden Kausalitäten — der Gesetze statistischen Charakters zu belegen.

Daneben liegt es im Interesse einer angemessenen Abkürzung der wissenschaftlichen Sprachweise, daß neben dem strengen Begriff des statistischen Gesetzes im engeren Sinn, auch im allgemeineren Sinne von statistischen Gesetzen als von allen durch Causalitätsnachweise mehr oder minder geklärten Regelmäßigkeiten sozialer Massenerscheinungen gesprochen werden dürfe.

Bei der Vieldeutigkeit des Wortes Gesetz kann es nicht Wunder nehmen, daß über die Zulässigkeit der Bezeichnung gewisser Errungenschaften der statistischen Wissenschaft als „statistische Gesetze" viel Schulstreit besteht.

Wer als ächtes Gesetz nur das gelten läßt, was der Ausdruck für die elementare,

konstante, in allen einzelnen Fällen als Grundform erkennbare Wirkungsweise von Kräften ist, vermag kein statistisches Gesetz zu finden. In der That ruht die statistische Gesetzmäßigkeit auf einer dem Wesen des Naturgesetzes entgegengesetzten Grundlage. Die statistische Gesetzmäßigkeit bezieht sich mit bewußter und nothwendiger Abstraktion vom Individuum auf jene hinsichtlich ihrer Verursachungsverhältnisse mehr oder minder geklärte Vorgänge, welche die soziale Masse als solche — nicht die einzelnen Individuen — betreffen. Die statistischen Gesetze sind hiernach nur eine Unterart der sozialen Gesetze, nämlich die sozialen Massengesetze. Sie sind damit zur Gruppe der empirischen Gesetze gehörig und sie tragen den der sozialen Entwicklung entsprechenden Charakter der Relativität, d. h. einer historischen und geographischen Abstufung. Nur da, wo das soziale Element starke, rein natürliche Elemente in sich trägt, macht sich die Stabilität des Naturgesetzes auch auf statistischem Gebiet bemerklich (z. B. bei dem Knabenüberschuß der Geborenen). Daß unter den statistischen Gesetzen jene, welche in ihrer Erscheinungsform den Probabilitätsgesetzen sich nähern, eine besondere Stellung einnehmen, geht aus früheren Darlegungen bereits hervor und sei hier nur noch kurz registrirt.

§ 55. **Zustands-, Ereigniß-, Entwicklungs- und Kausalitäts-Gesetze.** Wie in § 54 bemerkt ist, wird durch den Nachweis der Verursachung die zunächst nur thatsächliche Regelmäßigkeit der Statistik in das Bereich der statistischen Gesetzmäßigkeit erhoben und zwar um so mehr, je mehr es der induktiven Arbeit gelingt, die Wirkung nicht bloß der nächsten Ursachen, sondern auch der entfernteren und schließlich der letzten Endursachen nachzuweisen.

Von den Verursachungsgruppen, welche im Einzelnen bei der induktiven Arbeit ins Spiel kommen, seien insbesondere hervorgehoben: Natürliche Zustände und Vorgänge; äußere soziale Verhältnisse, individuelle menschliche Triebe psychischer oder physischer Art. Der nach statistischen Gesetzmäßigkeiten Forschende hat die Einzelbestandtheile dieser Verursachungsgruppen unter möglichster Heranziehung einschlägiger Massenbeobachtungen auf das zu prüfende statistische Material, ähnlich wie der Chemiker seine verschiedenen Reagentien anzuwenden[1]), um damit die Thatsache und den Umfang der Einflüsse festzustellen, welche den verschiedenen Verursachungsarten zukommen.

Nach der Beschaffenheit des statistischen Stoffs bezieht sich die durch den Nachweis von Verursachungen wissenschaftlich geklärte statistische Regelmäßigkeit auf:

1. Eine in Ruhe befindliche oder als darin befindlich angenommene soziale Masse (Zustandsgesetze).

2. Die Beziehungen zwischen einer sozialen Masse und der in derselben innerhalb äußerlich festbegrenzter Frist eingetretenen Ereignisse (Ereignißgesetze; auch Häufigkeits- oder Frequenzgesetze).

3. Die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen einer sozialen Grundmasse (Entwicklungsgesetze).

4. Die ursächlichen Beziehungen von zwei oder mehr sozialen Bewegungserscheinungen oder auch von sozialen Bewegungserscheinungen einerseits und Naturvorgängen andererseits (Kausalitätsgesetze im besonderen Sinn).

Als Beispiele mögen folgende dienen:

Zustandsgesetze: Die Typen der Geschlechts-, Alters-, Berufsvertheilung der Bevölkerung; die Vertheilung der Verbrechensmassen nach gewissen Hauptgruppen.

---

1) Eine lehrreiche aprioristische Konstruktion des Maßes der verschiedenen Einflüsse auf die Bevölkerung findet sich in der (anonym erschienenen) Arbeit E. Engel's über die Bewegung der sächsischen Bevölkerung von 1834 bis 1850, S. 128 u. ff. (Vgl. unten die Litteratur zu §§ 51—55.)

Ereignißgesetze: Das Jahresverhältniß von Geburten, Sterbfällen, Verbrechen zur Bevölkerung im Ganzen oder mit entsprechender Differenzirung der Grund- und der Vergleichungsmassen (allgemeine und besondere Häufigkeits„ziffern").

Entwicklungsgesetze: Die Absterbeordnung, überhaupt die typische Entwicklung einer Generation Geborener durch die sozialen Lebensstellungen von der Geburt bis zum Tod; die Unterrichtsentfaltung auf den verschiedenen Lernstufen für eine abgegrenzte Lernmasse; die typische Entwicklung der Laufbahn des Verbrechers.

Kausalitätsgesetze: Die Beziehungen zwischen Geburten und Sterbfällen; zwischen Geburten oder Sterbfällen und Preisverhältnissen; zwischen Sterbfällen und Jahreszeiten; zwischen Verbrechen und Jahreszeiten; zwischen Verbrechen und Preisverhältnissen, zwischen Güterbewegungen und Ernteverhältnissen.

Alle diese Gesetze sind nicht Gesetze des Sollens, sondern Gesetze des Seins und Geworbenseins und zwar auf dem unter dem allgemeinen Entwicklungsgesetz stehenden gesellschaftlichen Gebiet, also — wie oben bemerkt — soziale Gesetze. Sie erfassen die vom Willen des Einzelnen unabhängigen sozialen Vorgänge in derselben Weise wie die auf persönlichem Entschluß der Individuen beruhenden Handlungen, bei welchen die statistische Regelmäßigkeit zuweilen noch klarer als bei den ersteren zu Tage tritt. An diesen Umstand knüpfen eingehende philosophische Betrachtungen über die Vereinbarkeit des freien Willens mit der statistischen Gesetzmäßigkeit an. Ich enthalte mich hier des näheren Eingehens auf diese Frage; sie wird zweckmäßiger — nach Vorführung des einschlagenden Materials an Thatsachen — im zweiten Theile dieses Buchs (Praktische Statistik) am Schluß der Erörterungen über Moralstatistik behandelt.

Litteratur zu §§ 51 bis 55: A. Dufau, Traité de statistique. Paris 1840, S. 35 u. ff. — J. Fallati, Einleitung in die Wissenschaft der Statistik. Tübingen 1843, S. 53 u. ff. — G. A. Knies, Die Statistik als selbständige Wissenschaft. Kassel 1850, S. 154 u. ff. — C. A. Jonák, Theorie der Statistik. Wien 1856, S. 158 u. ff. — A. Wagner, Statistik (Deutsches Staatswörterbuch X. Bd., Stuttgart und Leipzig 1867), S. 456 u. ff. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 63 u. ff. — E. Morpurgo, Die Statistik und die Sozialwissenschaften. Jena 1877, S. 1 u. ff. — M. Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 81 u. ff. — D. M. Salvá, Tratado elemental de Estadistica. Madrid 1882, S. 133 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. Wien 1882, S. 55 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 112 u. ff. — G. B. Salvioni, Concetto dominante e partizioni scientifiche della Statistica moderna. Bologna 1888, S. 16 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. II. Milano 1888, S. 378 u. ff. — G. Majorana-Calatabiano, Teoria della Statistica. Roma 1889, S. 62 u. ff. — H. Westergaard, Die Grundzüge der Theorie der Statistik. Jena 1890, S. 1 u. ff.

R. v. Mohl, Geschichte und Litteratur der Staatswissenschaften, III. Bd. Erlangen 1858, S. 442 u. ff. — E. Engel, Die Volkszählungen, ihre Stellung zur Wissenschaft u. s. w. (Zeitschrift des kgl. preuß. statist. Bureaus 1862, S. 26 u. ff.). — A. Quetelet, Physique sociale. Tome I. Bruxelles etc. 1869, S. 93 u. ff. — Bewegung der Bevölkerung im Königr. Sachsen in den Jahren 1834—1850. (Statist. Mittheilungen aus dem Königr. Sachsen, herausg. vom statist. Bureau des Minist. d. Innern.) Dresden 1852, S. 2. (Einleitung von E. Engel.) — E. Engel, Das statistische Seminar und das Studium der Statistik überhaupt. (Zeitschrift des kgl. preuß. statist. Bureaus 1871), S. 188 u. ff. — A. v. Oettingen, Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Sozialethik. III. Aufl. Erlangen 1882, S. 41 u. ff. — G. Rümelin, Reden und Aufsätze. Tübingen 1875. (Ueber den Begriff eines sozialen Gesetzes, S. 1 u. ff.) — G. Rümelin, Reden und Aufsätze. Neue Folge. Freib. u. Tübingen 1881. (Ueber Gesetze der Geschichte, S. 118 u. ff.) — E. Zeller, Ueber Begriff und Begründung der sittlichen Gesetze (Abhandlungen der kgl. Akademie der Wissensch.), Berlin 1883. — G. Schmoller, Zur Litteraturgeschichte der Staats- und Sozialwissenschaften. Leipzig 1888. (Die neueren Ansichten über Bevölkerungs- u. Moralstatistik, S. 172 u. ff.) — A. Wagner, Die Gesetzmäßigkeit in den scheinbar willkürlichen menschlichen Handlungen vom Standpunkt der Statistik, I. Theil Hamburg 1864. (Ueber den Sinn und Begriff der Ausdrücke Gesetzmäßigkeit und Gesetz in der

Statiſtik, S. 63 u. ff.) — A. Wagner, Lehr- und Handbuch der politiſchen Oekonomie, I. Hauptabth., Grundlegung der politiſchen Oekonomie, III. Aufl., I. Theil. Grundlagen der Volkswirthſchaft, I. Halbband. Leipzig 1892, S. 213 u. ff.

§ 56. **Ueberſicht des Gebiets der wiſſenſchaftlichen Statiſtik.** Das Geſammtgebiet der ſtatiſtiſchen Wiſſenſchaft zerfällt in einen theoretiſchen und einen praktiſchen Theil.

Den theoretiſchen Theil bilden in der Hauptſache die Unterſuchungen, welche das Wiſſensgebiet der Statiſtik abgrenzen, deſſen allgemeine Grundlagen beſtimmen und die Methode und Technik darlegen. Weiter gehören hieher die Unterſuchungen über die Beziehungen zwiſchen Statiſtik und öffentlicher Verwaltung ſowie ein Rückblick auf die Geſchichte der Statiſtik. Dieſer theoretiſche Theil der Statiſtik iſt in den bisherigen Abſchnitten dieſes Buchs für die drei erſten der hier erwähnten Unterſuchungsreihen erledigt; auf die ſtatiſtiſche Verwaltung und die geſchichtliche Entwicklung der ſtatiſtiſchen Wiſſenſchaft ſoll in den beiden nächſten Abſchnitten noch in Kürze eingegangen werden. Der vorliegende Halbband ſoll hiernach die theoretiſche Statiſtik erſchöpfen.

Der praktiſche Theil der ſtatiſtiſchen Wiſſenſchaft umfaßt die Geſammtheit der materiellen wiſſenſchaftlichen Errungenſchaften auf dem Gebiete der Maſſenbeobachtung des Geſellſchaftslebens. Dieſe Errungenſchaften ſtellen ſich zunächſt als wiſſenſchaftliche Einzelarbeiten auf den verſchiedenen Gebieten der ſtatiſtiſchen Forſchung dar, und umfaſſen ſowohl das durch die Statiſtik vermittelte hiſtoriſche Wiſſen an ſich, wie insbeſondere die aus dem hiſtoriſchen Material abgeleiteten Abſtraktionen aller Art, bis hinauf zu den feſtgeſtellten Geſetzmäßigkeiten der Erſcheinungen. Aus der Zuſammenfaſſung der Ergebniſſe dieſer Einzelarbeiten ergibt ſich das Syſtem der praktiſchen Statiſtik, deſſen knapper Darlegung der zweite Theil dieſes Buches gewidmet iſt.

Nach welchen Geſichtspunkten dabei die Gliederung des Stoffs zu erfolgen hat, ergibt ſich einigermaßen ſchon aus den in der Einleitung (§§ 3 und 4) enthaltenen Darlegungen über die ſoziale Maſſe und deren Hauptarten. Das Nähere wird in der Einleitung zum zweiten Theile dargelegt werden; hier ſei nur vorläufig bemerkt, daß das Syſtem der praktiſchen Statiſtik folgende Theile umfaſſen wird: Bevölkerungsſtatiſtik (Demologie), Moralſtatiſtik, Bildungsſtatiſtik, Wirthſchaftliche Statiſtik, Politiſche Statiſtik.

Das Syſtem der praktiſchen Statiſtik fällt zuſammen mit der exakten Geſellſchaftslehre, d. h. der auf erſchöpfende Maſſenbeobachtung der ſozialen Elemente aller Art gegründeten wiſſenſchaftlichen Erkenntniß der geſellſchaftlichen Zuſtände und Erſcheinungen. Dieſe exakte Geſellſchaftslehre iſt nicht identiſch mit der Geſellſchaftslehre überhaupt; ſie läßt vielmehr — wie u. A. im § 10 über die moderne „Soziologie" erwähnt iſt — auch anderweitiger Forſchungsweiſe über die Geſellſchaft und ihre Erſcheinungen nach Raum. Wohl aber darf ſie für ihre Ergebniſſe wegen der für ihr feſtabgegrenztes Forſchungsobjekt nach deſſen Natur hervorragend geeigneten Forſchungsmethode beſondere Beachtung in Anſpruch nehmen, wenn auch thatſächlich in der Durchführung der grundlegenden Maſſenbeobachtungen vielfach noch bedeutende Lücken beſtehen.

Die Geſammt-Wiſſenſchaft der Statiſtik, deren einheitliche Erfaſſung ich befürworte, ſetzt ſich hiernach aus der theoretiſchen Statiſtik und der exakten Geſellſchaftslehre (oder praktiſchen Statiſtik) zuſammen. In dieſem Sinne iſt das vorliegende Buch, welches die Geſammtwiſſenſchaft der Statiſtik zu erfaſſen beſtimmt iſt, als „Statiſtik und Geſellſchaftslehre" bezeichnet.

Vierter Abschnitt.

Die statistische Verwaltung.

§ 57. **Die Statistik und die öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen.** Der bisherigen Erörterung über das Wesen, die Methode und die Technik der Statistik liegt die Grundauffassung zu Grunde, daß das Entscheidende ganz allgemein in der erschöpfenden Massenbeobachtung der sozialen Elemente liege, ohne Rücksicht darauf, woher der Anstoß zur statistischen Beobachtung kommt und ohne den Hintergedanken einer Einschränkung des Begriffs der Statistik auf die innerhalb gegebener öffentlich-rechtlicher Gebilde mittelst der Machtmittel der Verwaltung zur Durchführung gelangenden Erhebungen. Statistik im wissenschaftlichen Sinne ist die auf privater Initiative beruhende erschöpfende Massenbeobachtung sozialer Elemente eben so gut, wie die gleiche Art der Beobachtung durch staatliche und andere öffentlich-rechtliche Organe. Stellt man aber dieser grundsätzlichen Auffassung die thatsächliche Gestaltung der Dinge — zumal in ihrer neuzeitlichen Entwicklung — gegenüber, so kann man nicht verkennen, daß die durch das Eingreifen öffentlich-rechtlicher Gebilde bewirkte statistische Massenbeobachtung an Bedeutung alle privatstatistischen Leistungen weit überragt. Die private Thätigkeit ist nicht ganz bedeutungslos. Isolirt kann sie allerdings nur in beschränktem Umfange zur Durchführung kommen — obwohl auch hiefür aus neuester Zeit beachtenswerthe Belege zu beschaffen sind[1]); bei freiwilliger Vereinigung einer größeren Anzahl von Beobachtern oder im Anschluß an die Thätigkeitsentfaltung eines größeren privatrechtlichen Gebildes (z. B. einer Aktienunternehmung) vermag sie mehr Erfolg zu erzielen. Ein statistischer Verein, dessen Mitglieder verschiedenartigen Berufsklassen angehören, wird dabei zu erfolgreicher Thätigkeit solcher Art weniger Gelegenheit finden, als eine Vereinigung von Berufsgenossen, welche bei Ausübung des Berufes selbst Gelegenheit zu sozialen Beobachtungen finden (z. B. medizinalstatistische Beobachtungen durch freiwillige Vereinbarung von Aerzten, arbeitsstatistische Beobachtungen durch Arbeiterverbände).

Gegenüber den thatsächlich vom Staat und den übrigen öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen, insbesondere den Kommunalverbänden, bewirkten statistischen Beobachtungen aber tritt die aus privater Initiative erfließende statistische Erhebung sehr in den Hintergrund. Es ist deßhalb nöthig, die Beziehungen zwischen der Statistik und den öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen zu untersuchen, und sodann weiterhin die statistische Thätigkeit speziell unter dem Gesichtspunkte der Verwaltungsthätigkeit öffentlich-rechtlicher Gebilde zu betrachten.

Was zunächst die wesentlichsten Beziehungen zwischen der Statistik und den öffentlich-rechtlichen Gebilden, darunter in erster Linie dem Staat, anlangt, so lassen sich dieselben in vier Gruppen scheiden.

Erstens bilden die Zustände und Erscheinungen, welche aus der Lebensbethätigung der öffentlich-rechtlichen Gebilde selbst sich ergeben, einen sehr bedeutungsvollen und der Kontrole der Massenbeobachtung in weitem Umfang zugänglichen Stoff für statistische Beobachtung. Das Staats- und Gemeindeleben bringt eine Menge öffentlich-rechtlicher Thatsachen hervor, deren Massenbeobachtung sich gewissermaßen von selbst aufdrängt. Man denke nur an das gesammte Rechnungswesen einerseits und an das Bedürfniß ge-

1) Dies gilt z. B. von den mit Prämiengewährung aus eigenen Mitteln verbundenen familienstatistischen Forschungen Galtons (zu vgl. Francis Galton, Natural inheritance, London 1889, S. 27 „Record of family faculties“.

ordneter Rechenschaftsablage der untergeordneten Behörden über ihre gesammte Verwaltungsthätigkeit andererseits. Staat, Gemeinden und sonstige öffentlich-rechtliche Gebilde, insbesondere Zweckverbände aller Art sind hienach für die Statistik bedeutsam als Beobachtungsstoff erzeugende Gebilde.

Zweitens. Durch das Vorhandensein und Eingreifen der öffentlich-rechtlichen Gewalt werden gewisse Vorgänge, die an sich nicht öffentlich-rechtlicher, sondern durchaus privater und individueller Natur sind, für die geordnete statistische Massenbeobachtung erst mehr oder minder sicher erfaßbar. Die Strafgesetzgebung des Staats stempelt gewisse für rechtswidrig erachtete private Handlungen der Menschen in einer Weise ab und die Verwaltung der Rechtspflege bemüht sich weiter, das Vorkommen so abgestempelter Handlungen nach Kräften zur Feststellung zu bringen, daß thatsächlich erst in der positiven Kriminalstatistik ein Hilfsmittel der Erkenntniß von Rechtswidrigkeiten aller Art gegeben ist, welche ohne diese Beihilfe staatlicher Gesetzgebung und Verwaltung als rein menschliche private Verfehlungen eben so wenig sicher zur Verzeichnung gebracht werden könnten, als dies Mangels eines Kodex der sittlich lobenswerthen Handlungen im Großen und Ganzen heute bezüglich der Lichtseiten der Moral im Gegensatz zu deren Schattenseiten der Fall ist. Zu ähnlicher Betrachtung regt das Eingreifen der staatlichen Standesregistergesetzgebung an.

Drittens. Am bedeutungsvollsten von den Beziehungen zwischen der Statistik und den öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen sind diejenigen, welche sich aus der unmittelbaren Uebernahme der statistischen Beobachtungsthätigkeit in die Verwaltungsfunktionen der Gemeinwesen ergeben. Der Begriff der Statistik hat an sich mit diesen Gemeinwesen, insbesondere dem Staat nichts zu thun. Thatsächlich aber kommen die bedeutungsvollsten statistischen Ermittlungen nur dadurch zu Stande, daß ihre Durchführung in die Verwaltungsaufgabe des Staats, der Gemeinden, der öffentlich-rechtlichen Zweckverbände eingereiht wird (siehe § 58). Dieses öffentlich-rechtliche Moment der Verwaltung bringt Rückgrat, Stabilität und Organisation in die Statistik; es ist deßhalb für die Entfaltung der Statistik von hoher Wichtigkeit als äußeres bedeutungsvolles Organ. Weiterhin ist es eine Folge des machtvollen und erfolgreichen Eingreifens der öffentlich-rechtlichen Verwaltung, daß für die einzelnen konkreten Aufgaben der Statistik die Beobachtungsfelder nach der Raumgestaltung der öffentlich-rechtlichen Gebilde abgegrenzt erscheinen, wie bereits oben bei Betrachtung der räumlichen Lagerung der sozialen Massen (§ 20 S. 37) hervorgehoben wurde. Auch hierin liegt nur ein äußerliches Moment der Beziehungen zwischen den öffentlich-rechtlichen Gebilden und der Statistik, und man darf sich nicht verleiten lassen, diese zufällige äußere Abgrenzung der Beobachtungsfelder der Statistik für deren inneres Wesen von Einfluß sein zu lassen, und — wie es in älterer und neuerer Zeit oft geschehen ist — das Wesen der Statistik in der Einschränkung der Massenbeobachtung für ein gegebenes Gemeinwesen zu finden.

Viertens kommen von den Beziehungen zwischen den öffentlich-rechtlichen Gebilden und der Statistik noch jene in Betracht, welche durch das öffentlich-rechtliche Interesse an der Kenntnißnahme und der Verwerthung der statistischen Ergebnisse für die Zwecke der Verwaltung und der Politik der Gemeinwesen geschaffen werden. Staat, Gemeinden und Zweckverbände greifen nicht nur produktiv als Veranstalter statistischer Ermittlungen ein; sie sind auch rezeptiv an den Ergebnissen der von ihnen selbst veranlaßten und auch anderweitiger statistischer Ermittlungen interessirt. Aus der folgenden Darstellung wird sich ergeben, daß der Kern der statistischen Verwaltung durch die Beziehungen der dritten Gruppe gebildet wird, daß aber auch jene der letzterwähnten vierten Gruppe, zumal bei der neuzeitlichen Ausgestaltung der statistischen Verwaltung, nicht bedeutungslos sind.

Der Inbegriff statistischen Thuns, welcher auf öffentlich-rechtlicher Initiative beruht, kann als amtliche Statistik der privaten Statistik gegenübergestellt werden. Diese amtliche Statistik hat im Rahmen der statistischen Strebungen überhaupt eine doppelte Bedeutung; sie ist bedeutungsvoll einerseits als Selbstzweck der Verwaltung, welche die Durchführung einer gegebenen Ermittlung und die Kenntnißnahme von ihren Ergebnissen als ein öffentlich-rechtliches Bedürfniß erkennt; sie ist aber weiter auch bedeutungsvoll dadurch, daß sie über die konkreten Verwaltungszwecke hinaus gleichzeitig auch Material für die wissenschaftliche Erforschung des Gesellschaftslebens liefert.

Litteratur. R. v. Mohl, Die Geschichte und Litteratur der Staatswissenschaften, III. Band. Erlangen 1858, S. 651. — A. Wagner, Art. „Statistik" im Deutschen Wörterbuch von Bluntschli und Brater, X. Bd. Stuttgart u. Leipzig 1857, S. 443. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 17 u. ff. – Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 148 u. ff. — Wappäus, Einleitung in das Studium der Statistik, herausg. von Gandil S. 54. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. 2. Aufl., 1882, S. 73 u. ff. — Salvá, Tratado elemental de estadistica. Madrid 1882, S. 58 u. ff. — Sarwey, Allgemeines Verwaltungsrecht (Handbuch des öffentl. Rechts ꝛc., herausgeg. von Marquardsen. I, 2, S. 66). — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica, Vol. II. Milano 1888, S. 70. — Majorana Calatabiano, Teoria della Statistica. Roma 1889, S. 107. — Majorana Calatabiano, La statistica e l'economia di stato. Roma 1889, S. 9. — G. Mayr, Statistik und Verwaltung (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrgang. I. Halbb., S. 36). — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 1.

§ 58. **Begriff und Aufgabe der Verwaltungsstatistik.** Verwaltungsstatistik ist der Inbegriff aller erschöpfenden in Zahl und Maß festgelegten Massenbeobachtungen sozialer Elemente, welche durch die Verwaltungsthätigkeit öffentlich-rechtlicher Gemeinwesen zur Durchführung kommen.

Als Subjekte der Verwaltungsstatistik erscheinen hienach außer dem Staate (bezw. den Staatenverbindungen) die anderweitigen öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen allgemeiner Natur (die Kommunalverbände) und besonderer Natur (die Zweckverbände aller Art). Private Personen und Vereinigungen Einzelner, welche selbständige statistische Beobachtungen anstellen, können nicht als Subjekte der Verwaltungsstatistik angesprochen werden, dagegen können dieselben zur Mitwirkung bei verwaltungsstatistischen Aufgaben als Hilfsorgane herangezogen werden.

Die Einreihung statistischer Thätigkeit unter die Aufgaben der Verwaltung beruht auf der Erkenntniß einer öffentlichen Pflicht der Festlegung bestimmter sozialer Zustände und Erscheinungen. Dabei kann die von Fall zu Fall stattfindende erschöpfende Beobachtung der sozialen Elemente selbst das Wesen der Verwaltungsaufgabe ausmachen, oder es kann die Klärung sozialer Zustände und Erscheinung nur Mittel und Zweck zu erfolgreicher Lösung anderweitiger Verwaltungsaufgaben sein. In dem ersten Falle kommen die Gemeinwesen zunächst nur als Produzenten der Statistik in Betracht, im zweiten Fall liegt das Schwergewicht der Verwaltungsinteressen bei jenen Aufgaben, zu deren Lösung die produktive statistische Verwaltungsthätigkeit nur die Vorbereitung bildet. Alle Verwaltungsstatistik zerfällt hienach in die zwei Hauptgruppen der öffentlich-rechtlich geordneten Massenbeobachtungen sozialer Elemente als Selbstzweck der Verwaltung und als Grundlage für die Erfüllung anderer Verwaltungszwecke. In dem zweiten Falle handelt es sich um die Nutzbarmachung der Ergebnisse statistischer Beobachtungen sowohl für den laufenden Verwaltungsdienst als für die Verwaltungspolitik. Bei dem laufenden Verwaltungsdienst kommt sowohl das all-

gemeine Orientirungsbedürfniß der einzelnen Verwaltungsorgane über soziale Zustände in Betracht als die unmittelbare Verwerthung statistischer Zahlenergebnisse für Verwaltungszwecke, insbesondere zum Vollzug von Gesetzen, welche auf statistische Verhältnisse Bezug nehmen (z. B. Bevölkerungsgröße maßgebend für kommunalpolitische Organisation, für Steuerverhältnisse u. s. w.). Bei dieser Nutzbarmachung der Statistik für den laufenden Verwaltungsdienst handelt es sich zunächst allenthalben nur um die Verwerthung der elementaren Zahlenergebnisse der Statistik — vielfach unter Zurückgehen auf deren geographisches Detail (z. B. Bevölkerung nach Ortschaften, Viehstandsverzeichnisse u. s. w.) — aber keineswegs um die aus den Gesammtergebnissen einer Erhebung etwa abzuleitende, wissenschaftlich interessante, Verhältnißmäßigkeit des Gefüges einer sozialen Erscheinung oder ihrer eigenartigen Evolutionsweise. Dagegen gewinnt diese der alltäglichen Verwaltungsthätigkeit ferner liegende Betrachtungsweise Bedeutung für die Zwecke der Verwaltungspolitik, insofern eine derartige, die wissenschaftlichen Ergebnisse nutzende Information der maßgebenden Kreise zur Gewinnung tüchtiger Grundlagen der Verwaltungspolitik, insbesondere bei allen Fragen sozialer Reform von hoher Bedeutung ist. Diese informative Nutzung der Statistik für die höheren Zwecke der Verwaltungspolitik kann ihrerseits planmäßig vorbereitet oder der individuellen Neigung der Betheiligten überlassen sein. Ersteres ist dann der Fall, wenn grundsätzlich die Kenntnißnahme und kritische Erörterung statistischer Ergebnisse durch ein besonderes verwaltungspolitisches Organ (eine Kommission ad hoc) sichergestellt ist, wie solches beispielsweise in mustergültiger Weise in Italien bezüglich der Kriminalpolitik durch die Organisation und die fortlaufende Wirksamkeit einer hiezu berufenen besonderen Kommission der Fall ist [1]). Auch die deutsche Kommission für Arbeiterstatistik stellt eine derartige geordnete Verwerthung, wenn auch nicht statistischer Ergebnisse im strengen Sinne, so doch zahlenmäßiger Orientirung über soziale Verhältnisse für Zwecke der Verwaltungspolitik dar.

Die informative Bedeutung der statistischen Gesammtergebnisse für die Verwaltungspolitik bildet hienach die Brücke, über welche auch das spezifisch wissenschaftliche Element der statistischen Forschung seinen Einzug in die Verwaltungssphären hält. Zwar die wissenschaftliche Arbeit als solche ist nicht Verwaltungssache, sondern freie individuelle Leistung des Forschers, aber die Erkenntniß von der Nützlichkeit und Unentbehrlichkeit dieser wissenschaftlichen Arbeit einerseits, und andererseits die weitere Erkenntniß von der Zweckmäßigkeit der Bethätigung wissenschaftlicher Arbeit gerade durch die Leiter und Mitarbeiter an der statistischen Verwaltungsthätigkeit hat zur eigenartigen neuzeitlichen Ausgestaltung der Verwaltungsstatistik geführt, welche in der Verbindung von Verwaltungskenntniß und Wissenschaft die richtige Voraussetzung zur Befähigung als Leiter der amtlichen Statistik findet. Wenn hienach die Wissenschaft für die höheren Verwaltungszwecke Dienste leistet, so kommt sie zugleich, indem sie im Bereich der Verwaltungssphäre Fuß faßt, in die Lage, auch veredelnd auf die gesammte Gestaltung der Erhebung und Verarbeitung einzuwirken, und dadurch neben den konkreten Zwecken der laufenden Verwaltung und den allgemeineren Interessen der Verwaltungspolitik auch gewisse rein wissenschaftliche Zwecke der Forschung unter die fördernde Obhut der Verwaltung zu stellen.

Die informative Aufgabe der Verwaltungsstatistik knüpft in erster Linie an die

---

1) Das Nähere ist aus dem Inhalt der jährlich in den „Annali di Statistica" erscheinenden „Atti della commissione per la statistica giudiziaria civile e penale (die letzte — sessione ordinaria, Juni 1893 — in den Annali für 1893, Roma 1894) zu entnehmen. Entscheidend ist dabei, daß die Kommission sich nicht bloß mit Plänen für die Ausgestaltung der Erhebungen selbst, sondern in sehr eindringlicher Weise mit materieller Würdigung der statistischen Ergebnisse, insbesondere unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für die Verwaltungspolitik beschäftigt.

Verwerthung der Ergebnisse der eigenen verwaltungsstatistischen Ermittlungen an. Sie ist aber nicht darauf beschränkt. Neben der Bereitstellung des selbst Produzirten hat die statistische Verwaltung auch die Aufgabe, anderweitig im In- und Ausland hergestelltes statistisches Produkt für die Zwecke der Verwaltungspolitik bereit zu halten und gegebenenfalls zu seiner verwaltungspolitischen Verwerthung entsprechend vorzubearbeiten.

In wie weit im konkreten Falle die statistische Ermittlung als Verwaltungsaufgabe öffentlicher Gemeinwesen angesehen wird, ist ganz und gar durch die Ausgestaltung der historischen Entwicklung bedingt, wie bereits in § 13 und § 26 (in letzterem Falle unter Hervorhebung des konstanten Verwaltungsinteresses an gewissen Verzeichnungen) betont worden ist. Die Objekte der Verwaltungsstatistik sind hienach zeitlich und örtlich verschieden, wenn auch mehr und mehr ein gewisser Grundstock allerseits in zivilisirten Ländern als unerläßlich angesehener Verwaltungsstatistik sich herausgebildet hat. Die weitere Erörterung wird alsbald Anlaß geben auf die Hauptgruppen der Objekte der Verwaltungsstatistik näher einzugehen.

Litteratur. v. Reden, Die jetzige Aufgabe der Statistik in Beziehung zur Staatsverwaltung. 2. Aufl. Wien 1857, S. IX. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. 2. Aufl. Wien 1882, S. 73 u. ff. — Salvá, Tratado elemental de estadistica. Madrid 1882, S. 363 u. ff. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. 2. ed. Torino 1886, S. 26. — Majorana Calatabiano, La statistica e l'economia di stato. Roma 1889, S. 9 und S. 195 u. ff. — v. Mayr, Statistik und Verwaltung (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg. I. Halbb., S. 47). — v. Mayr, Orientirungswesen und Statistik (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg. II. Halbb., S. 431). — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band, S. 1 u. ff., S. 35 u. ff.

§ 59. **Primäre und sekundäre Verwaltungsstatistik.** Die gesammte Verwaltungsthätigkeit steht in ununterbrochenen Beziehungen zu den sozialen Massen. Zu allen Zeiten ist daraus der Verwaltung die Aufgabe gewisser Massenbeobachtungen erwachsen. Die Form, in welcher diese Beobachtungen sich vollziehen, kann aber eine sehr verschiedene sein. Sie kann nur gelegentlich mittelst alltäglicher Lebenserfahrung ohne Organisation systematischer und erschöpfender Beobachtung und Verzeichnung stattfinden. Sie kann gelegentlich der fortlaufenden Ausübung der Verwaltungsthätigkeit als mit dieser unmittelbar verbundene Massenverzeichnung erscheinen und dadurch zur statistischen Quelle werden. Endlich kann die Verwaltungsthätigkeit als solche in erster Linie und direkt auf die erschöpfende Massenbeobachtung sozialer Gebilde gerichtet sein. Während in dem ersten Falle gelegentlicher Massenbeobachtung der Verwaltung überhaupt nicht von Statistik, sondern nur von Orientirungswesen die Rede sein kann, bilden die beiden anderen Formen der geordneten Massenbeobachtung und Verzeichnung die Grundlage der Scheidung der *Verwaltungsstatistik* in die beiden Hauptgruppen der *sekundären* und der *primären* Verwaltungsstatistik.

Die Unterscheidung von primärer und sekundärer Statistik ist allgemein, ohne Einschränkung auf die Verwaltungsstatistik, bereits oben (§ 22 S. 40) zur Sprache gekommen, als es sich darum handelte die Grundsätze für den Plan der statistischen Fragestellung im Allgemeinen zu erörtern. Hier handelt es sich nunmehr darum, diese Unterscheidung *in ihrer besonderen Anwendung auf die Verwaltungsstatistik darzulegen.*

Sekundäre Verwaltungsstatistik ist der Inbegriff aller geordneten Massenbeobachtung sozialer Elemente und der daran geknüpften zahlenmäßigen Zusammenfassung der Beobachtungsergebnisse, welcher aus der fortlaufenden Wahrnehmung von Verwaltungsgeschäften aller Art sich ergibt. Die primäre Verwaltungs-

aufgabe liegt in diesen verschiedenartigen Geschäften; daß bei Abwicklung derselben statistisches Material gewonnen werden kann, und in vielen Fällen im Interesse der besonderen Verwaltungsthätigkeit, die in Frage steht, gewonnen werden muß, ist eine sekundäre Erscheinung.

Die sekundäre Verwaltungsstatistik zerfällt in zwei Hauptgruppen, je nachdem die Verwaltungsthätigkeit selbst in einer Beurkundung sozialer Vorgänge besteht, oder die Massenverzeichnung sozialer Elemente nur gelegentlich der Ausübung anderweitiger Verwaltungsthätigkeit accessorisch eintritt.

Der Hauptfall der ersten Art ergibt sich aus der Verwaltung der Standesregister, welche eine wichtige Ergänzung überall da findet, wo obligatorische Leichenschau besteht. Der Anfall sekundärer Statistik der zweiten Art ist dadurch bedingt, daß im Fortgang der Verwaltungsthätigkeit die Festhaltung gewisser Momente dieser Thätigkeit, welche zugleich eine Beobachtung sozialer Elemente einschließt, mit Rücksicht auf die der Behörde obliegende Rechenschaftsablage geboten oder erwünscht erscheint, und daß die hienach sich ergebenden Feststellungen eine zahlenmäßige Zusammenstellung gestatten. Ueberall da, wo die Verwaltungsthätigkeit zur Feststellung von Thatsachen führt, welche für die Erkenntniß des Gesellschaftslebens von erhöhter Bedeutung sind, schießt die sekundäre Statistik am leichtesten an. Solches ist bei der Rechtspflege, nicht minder auch bei der Verwaltungsthätigkeit auf wirthschaftlichem (vor allem beim Verkehr, partiell auch bei der Erzeugung und dem Verbrauch) und sozialem (z. B. öffentlich-rechtliches Versicherungswesen) Gebiete der Fall. Sekundäre Statistik ergibt sich ferner da von selbst, wo die Form der Rechenschaftsablage der Verwaltung ihrer Natur nach schon in Zahlennachweisen erfolgt, wie bei dem gesammten Rechnungswesen.

Wenn die sekundäre Statistik ausschließlich unter dem Gesichtspunkte der Rechenschaftsablage der Verwaltung aufgestellt wird, trägt sie die besondere Bezeichnung Geschäftsstatistik. Auch die Geschäftsstatistik ist einer gewissen Veredlung in dem Sinne zugänglich, daß die Beobachtung und Bearbeitung der Beobachtungsergebnisse über das Maß des zur geschäftlichen Rechenschaftsablage unbedingt Gebotenen hinausgreift, und damit verwaltungspolitisch wie wissenschaftlich werthvolleres Material geliefert wird.

Primäre Verwaltungsstatistik liegt dann vor, wenn die erschöpfende Massenbeobachtung gesellschaftlicher Zustände und Erscheinungen den ersten und nächsten Zweck der Verwaltungsthätigkeit darstellt. In diesem Falle liegt in der Vornahme der statistischen Beobachtung und in der Zusammenfassung der Beobachtungsergebnisse die primäre Aufgabe der Verwaltung; die Statistik erscheint in diesem Falle als selbständiger Zweig, insbesondere der staatlichen Verwaltungsthätigkeit, weil in erster Linie der Staat zur Anerkennung gewisser statistischer Beobachtungsthätigkeit als selbständiger Verwaltungsaufgabe sich gedrängt sieht.

Die primäre Statistik zerfällt in die zwei Gruppen der einmaligen, nach längeren Zwischenräumen stattfindenden Zählungen und der fortlaufenden Verzeichnungen (man vgl. hiezu § 26 S. 49). Die wichtigste von den Zählungen ist die Volkszählung; an Bedeutung stehen ihr am nächsten die neuzeitlichen wirthschaftlichen Zählungen aller Art, insbesondere Berufsstatistik, Landwirthschaftliche Anbauermittlungen, Viehzählungen, Gewerbestatistiken. Die Verzeichnungen der primären Statistik bewegen sich vorzugsweise auf wirthschaftlichem und sozialem Gebiete; beispielsweise kommen in Betracht: Ernteermittlungen, Markt- und Preisstatistiken, und vor Allem die aus der Arbeitsstatistik erfließenden Nachweise über den Arbeiterbestand in seiner Gliederung nach Arbeitsart und Arbeitsstellung, Beschäftigung und Nichtbeschäftigung, Lohnstatistik u. s. w.

Verwaltungsstatistik ist die sekundäre Statistik so gut, wie die primäre; aber naturgemäß treten bei der letzteren die statistischen Interessen unmittelbarer und ausschlaggebender hervor als bei der sekundären Statistik. Demgemäß ist auch historisch die primäre Statistik das Ferment für die Weiterbildung der gesammten Verwaltungsstatistik und damit auch für die Veredlung der primitiven geschäftsstatistischen Form der sekundären Statistik geworden. Als Beispiel der letzteren kann die heutige Entwicklung der deutschen Kriminalstatistik angeführt werden.

Litteratur. Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 149. — Majorana Calatabiano, Teoria della Statistica. Roma 1889, S. 108. — G. Mayr, Statistik und Verwaltung (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrgang I. Halbband, S. 37 u. ff.) — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 12 u. ff.

§ 60. **Die materiellen Grundlagen der statistischen Verwaltung.** Die Grundlagen der statistischen Verwaltung sind verschieden, je nachdem es sich um sekundäre oder um primäre Statistik handelt.

Bei der sekundären Verwaltungsstatistik ist eine besondere Rechtsgrundlage für das Eingreifen der statistischen Beobachtung in allen jenen Fällen nicht zu schaffen, in welchen die Vornahme der Beobachtungsthätigkeit durch anderweitige — nicht um der statistischen Erfassung der in Frage kommenden Vorgänge wegen — im Interesse des geordneten Ganges der öffentlichen Verwaltung getroffene gesetzliche und verordnungsmäßige Bestimmungen sicher gestellt ist. Diese Bestimmungen können in der Anordnung aktiver Forschungsthätigkeit gegenüber den sozialen Elementen (wie z. B. in ausgedehnter Weise auf dem Gebiete des Strafrechts), oder in der passiven Erwartung von Anträgen, Anzeigen bestehen, wobei in ausgiebiger Weise die Sicherung der im allgemeinen Interesse für nöthig erachteten Anzeigen durch Zwangs- und Strafmittel bewirkt wird. Außerdem kann die unmittelbare Kenntnißnahme gewisser sozialer Vorgänge durch gesetzlichen Zwang ihrer Verweisung vor die öffentlichen Organe selbst sicher gestellt sein (z. B. Eheschließungen, Immobiliarübertragungen bei Notariatszwang).

Auf die Grundlagen dieser verschiedenartigen, zunächst nichtstatistischen, nur hinterher statistisch verwertheten Verwaltungsthätigkeit hier einzugehen, liegt kein Anlaß vor. Was auf diesem Gebiete an eigentlich statistischer Thätigkeit vorkommt, vollzieht sich als innere Angelegenheit der öffentlichen Organe; eine nach Außen, gegenüber dem Publikum hervortretende statistische Verwaltungsaktion steht nicht in Frage. Diese Organe sind kraft ihrer verschiedenartigen Verwaltungsthätigkeit im Besitz von Beobachtungen, die statistisch verwerthbar sind. Die Anordnungen über den Umfang und die Art der thatsächlichen Verwerthung sind eine innere Angelegenheit der Verwaltung. Daß diese inneren Verwaltungsanordnungen in Abhängigkeit von dem Maß der verfügbaren Mittel stehen, daß demgemäß die beabsichtigte Einführung auch einer sekundären Statistik zu vorgängigen nach Außen dringenden Budgetverhandlungen führen kann, ändert nichts an deren Wesen.

Nur in zwei Beziehungen müssen die Rechtsgrundlagen der nicht speziell statistischen Verwaltung hier berührt werden.

Es kommt vor, daß der Gesetzgeber bei der Regelung einer Materie auch von dem Interesse an statistischer Kontrole der Gesetzgebung selbst erfüllt ist, und demgemäß besondere Bestimmungen über Einrichtung einer solchen Kontrole durch Einfügung sog. „statistischer Paragraphen" in ein an sich keineswegs statistisches Gesetz trifft. Solche Sonderbestimmungen finden sich namentlich in neuzeitlichen sozialpolitischen Gesetzen, insbesondere auf dem Gebiet der Arbeiterversicherung und des Arbeiterschutzes. Dabei kann nur die Sicherstellung der Materialsammlung (wie z. B. in § 120 e Abs. 3 der deutschen Gewerbeordnung und in § 71 bezw. 88 des deutschen Unfallversicherungs-

gesetzes) oder auch noch darüber hinaus jene der regelmäßigen Materialverarbeitung durch besondere Vorschriften über Rechnungsablage und Lieferung statistischer Nachweise (wie z. B. in § 77 des deutschen und § 60 des österreichischen Unfallversicherungsgesetzes und in § 79 des deutschen und in § 72 des österreichischen Krankenversicherungsgesetzes) vom Gesetzgeber in's Auge gefaßt sein.

Ein zweiter hier zu erwähnender Fall liegt dann vor, wenn zur Ergänzung von im Allgemeinen und in der Hauptsache als sekundäre Statistik sich darstellenden Beobachtungen besondere Rechtsgrundlagen für statistische Erfassung auch solcher Vorgänge geschaffen werden, welche ohne solche besondere Grundlage im Gang der konkreten Verwaltungsthätigkeit nicht mit Sicherheit erfaßt werden könnten. Dieser Fall liegt z. B. bei der Statistik des Waarenverkehrs vor, welcher an sich nur bezüglich des zollpflichtigen Verkehrs durch die Zollbehörde mit Sicherheit beobachtet werden könnte, wenn nicht durch besondere gesetzliche Bestimmungen die Erfassung des Gesammtverkehrs zum Verwaltungsgeschäft der Zollorgane gemacht würde (Deutsches Gesetz betr. die Statistik des Waarenverkehrs des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande vom 20. Juli 1879. — Oesterr. Gesetz derselben Art v. 20. Juni 1890).

Materiell liegt hier die Kombination primärstatistischer Erhebungen mit sekundärstatistischen Ermittlungen vor; formell erscheint allerdings auch die Thätigkeit der ersten Art als sekundärstatistische, indem die Einschiebung der Pflicht zur Entrichtung der statistischen Gebühr die in Frage kommende Beobachtungsthätigkeit der Zollorgane in erster Linie nicht als eine spezifisch statistische, sondern als eine allgemeine Zollverwaltungsthätigkeit erscheinen läßt.

Die primäre Verwaltungsstatistik bedarf, im Gegensatz zur sekundären, einer selbständigen Rechtsgrundlage für das Eingreifen und Wirksamwerden der Massenbeobachtung. Der Inbegriff dieser Rechtsgrundlagen stellt das öffentliche Recht der statistischen Verwaltung — a potiori auch als das Recht des Zählungswesens bezeichnet — dar.

Dieses Recht der statistischen Verwaltung kann nach seiner materiellen Beschaffenheit — von dessen formeller Ausgestaltung soll im nächsten Paragraph die Rede sein — unterschieden werden in Rechtsgrundlagen, welche die Sicherstellung des einzelnen Beobachtungsaktes, nnd in solche, welche die Sicherung einer Summe von Beobachtungen, d. i. einer Erhebung im Ganzen, bezwecken.

Die Sicherstellung des einzelnen statistischen Beobachtungsakts kann öffentlich-rechtlich bewirkt werden:

a) durch Konstituirung einer Anzeigepflicht, wonach gewisse Ereignisse von gewissen zur Kenntnißnahme derselben gelangenden Personen unter gewissen Voraussetzungen einem dazu bezeichneten Organ spontan anzumelden sind;

b) durch Konstituirung eines Fragerechtes öffentlicher Organe und einer Antwortpflicht der durch die Fragestellung betroffenen Personen.

In beiden Fällen ist zur vollen Ausgestaltung des öffentlichen Rechts der statistischen Verwaltung nothwendig: die Bezeichnung und Umschreibung des Objekts der Anzeige oder Befragung unter weiterer Regelung der auf die Prüfung des Angezeigten oder Erfragten bezüglichen Maßnahmen; die Bestimmung der zur Anzeige oder Antwortertheilung verpflichteten Personen; die Bezeichnung des Weges auf welchem Anzeige und Befragung zu erfolgen hat, gegebenenfalls auch die ausdrückliche Einschränkung der Verwaltungszwecke, für welche die statistischen Ergebnisse verwendet werden dürfen, insbesondere Ausschluß solcher Verwendung für Strafrechts- oder Steuerverwaltung. Zugleich ist durch Ausbildung eines besonderen statistischen Strafrechts ein Rückhalt für das wirksame

Eingreifen der statistischen Beobachtung zu schaffen; die Strafbestimmungen werden in der Hauptsache gegen Hinterziehungen von Anzeigen und Antworten, sowie gegen unrichtige Gestaltung derselben gerichtet sein; sie können aber andererseits zum Schutze des Publikums auch gegen Mißbräuche des Fragerechts und insbesondere gegen mißbräuchliche Bekanntgabe des Erfragten durch die Erhebungsorgane sich richten.

Außer diesen Formen öffentlich-rechtlicher Sicherstellung des einzelnen Beobachtungsakts kommt

c) auch noch — namentlich nach deutschem statistischem Recht — in weitem Umfange die Unterlassung einer besonderen öffentlich-rechtlichen Sicherstellung des Erhebungsaktes in dem Sinne vor, daß eine statistische Fragestellung ohne das Korrelat einer Beantwortungs-Verbindlichkeit erfolgt. In diesem Falle handelt es sich also um Beobachtungen, bei welchen die Verwaltung thatsächlich vom guten Willen der Befragten abhängig ist. Wenn gleichwohl auf diesem verwaltungsrechtlich durchaus mangelhaften Wege annähernd brauchbare Ergebnisse erzielt werden, so rührt dies davon her, daß in der Mehrzahl der Fälle die Ermittlung in solchen Formen sich bewegt, daß die Befragten eine — thatsächlich nicht vorhandene — Antwortpflicht zu erfüllen glauben [1]). Im Grunde stellt dieser modus procedendi nichts Anderes dar als die Negation des statistischen Rechts der Verwaltung und ist eine der öffentlichen Autorität wenig würdige Form des Vorgehens.

Die öffentlich-rechtlichen Normen, welche die Sicherstellung der statistischen Erhebung im Ganzen bezwecken, können sich erstrecken:

a) auf die Mitwirkungspflicht bei der Erhebung, also auf die Heranziehung zu aktivem Dienst (nicht bloß zu passiver Duldung bei der Befragung oder zur aktiven Einzelanzeige) bei der Durchführung einer Erhebung im Ganzen. Die Heranziehung öffentlicher Bediensteter zu statistischen Arbeiten gehört, sofern sie kraft ihrer besonderen Amtspflichten mitwirken, nicht hieher, wohl aber die etwa allgemein für die Angehörigen eines Gemeinwesens konstituirte Pflicht der Mitwirkung bei statistischen Erhebungen, wie solches z. B. im Volkszählungsrecht der beiden mecklenburgischen Großherzogthümer und von Britisch-Ostindien der Fall ist [2]). In diesem Falle haben wir es mit einer der Verpflichtung zum Militär- oder Geschworenendienst ähnlichen öffentlich-rechtlichen Pflicht des statistischen Dienstes zu thun;

b) auf die Regelung der Rechte und Pflichten der freiwillig im Ehrenamt bei statistischen Erhebungen, insbesondere als Zähler mitwirkenden

1) Wenn besondere Interessen die Befragten zur genauen Prüfung ihrer statistischen Antwortpflicht veranlassen, dann zeigt sich gelegentlich die Schwäche einer Verwaltungsaktion, welche ohne öffentlich-rechtliche Sicherung der Antwortpflicht zu statistischer Befragung schreitet (so im Herbst 1894 gelegentlich einer statistischen Befragung von Tabakfabrikanten, bei welcher z. B. in Preußen die von Unterbehörden behauptete Antwortpflicht der Fabrikanten von höheren Behörden als nicht bestehend anerkannt worden ist).

2) Die in den beiden mecklenburgischen Großherzogthümern erlassene Verordnung für die Volkszählung (1885) enthält die Bestimmung: „Die Bürger und Einwohner in den Städten und die Mitglieder der ländlichen Gemeinden sind verpflichtet, auf Verlangen ihrer Ortsobrigkeit bezw. des Gemeinde-Vorstandes, hierbei als Zähler zu fungiren. Auf Kirchendiener erstreckt sich diese Verpflichtung nicht" (Die Volkszählung im Deutschen Reich am 1. Dezember 1885. Statistik des deutschen Reichs, Neue Folge, Band 32. Berlin 1888, S. 2*). Das Gleiche war bei der Zählung von 1890 der Fall (Die Volkszählung am 1. Dezember 1890 im Deutschen Reich. Statistik des Deutschen Reichs, Neue Folge, Band 68. Berlin 1894, S. 2*). Im Census Act des General-Gouverneurs von Indien von 1890 ist bestimmt: Ziff. 1: The Local Government may appoint any person, by name or by office to take, or aide in or supervise the taking of, the census within any specified area, und Ziff. 10 (Penalities) a) if a census officer without sufficient cause refuses or neglects to act as such .... (Der Akt ist u. A. abgedruckt als Appendix B in dem Spezialbericht über den Census für das Punjab and its feudatories (Calcutta 1892).

Personen. Dies ist die im deutschen statistischen Verwaltungsrecht zumeist hervortretende Form öffentlich-rechtlicher Regelung der Mitwirkung von Privatpersonen bei großen statistischen Erhebungen, insbesondere bei den Volkszählungen;

c) außerdem kommen als allgemeine öffentlich-rechtliche Beihilfe zur Sicherstellung der Erhebungen im Ganzen noch jene Maßnahmen der Verwaltung in Frage, welche darauf abzielen, entweder die Beobachtungsmasse leichter erfaßbar zu machen oder die reichlichere Bereitstellung von Beobachtungsorganen zu sichern. Hieher gehören beispielsweise die Verlegung von Messen und Märkten mit Rücksicht auf Zählungstage, die Erklärung solcher Tage zu öffentlichen Feiertagen, die Gewährung von Schulfreiheit oder Freilassung der Beamten vom Bureaudienst an solchen Tagen.

Litteratur. L. Stein, Die Verwaltungslehre. Zweiter Theil. Stuttgart 1866, S. 215 u. ff. — Sarwey, Allgemeines Verwaltungsrecht (Handbuch des öffentl. Rechts. I. 2, S. 68). — v. Mayr, Statistik und Verwaltung (Allg. Statist. Archiv. I. 1, S. 39 u. ff.). — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 7 u. ff.

§ 61. **Die formelle Ausgestaltung der Grundlagen der statistischen Verwaltung.** Wie bei der Verwaltung überhaupt, so sollen auch bei der statistischen Verwaltung die allgemeinen und abstrakten Vorschriften (Rechtssätze) nach welchen die konkrete statistische Verwaltungsthätigkeit im Einzelnen vorgeht, durch die Gesetzgebung geregelt sein. Soweit sekundäre Statistik in Frage ist, bildet deren formelle Grundlage nicht eine besondere statistische Gesetzgebung, sondern eine Gesetzgebung anderweitigen — durch die Natur der in Frage kommenden besonderen Verwaltungsthätigkeit bestimmten — Charakters.

Bei der primären Statistik liegt eine vollständige Ausgestaltung der formellen Grundlagen der Verwaltung nur dann vor, wenn die allgemeinen Grundzüge der in Frage kommenden Erhebung durch ein statistisches Gesetz festgelegt sind. Als minder befriedigender Nothbehelf ist die Unterlassung der besonderen statistischen Gesetzgebung und die Stützung der Verwaltungsaktion auf allgemeine gelegentliche Verwaltungsbefugnisse (z. B. in Preußen Bezugnahme auf § 132 des Landes-Verwaltungs-Gesetzes v. 13. Juli 1883) anzusehen. Ganz ungeordnet sind die Grundlagen der Verwaltungsstatistik dann, wenn selbst die Bezugnahme auf derartige allgemeine Verwaltungsbefugnisse versagt (siehe § 60 Anm. 1).

Die deutsche Praxis zeigt auf diesem Gebiete keine folgerichtige Entwicklung. Das deutsche Volkszählungswesen entbehrt noch immer einer einheitlichen gesetzlichen Regelung; es wird auf Grund der Traditionen des Zollvereins, theils unter Stützung auf die allgemeinen polizeilichen Machtbefugnisse, theils (so in Mecklenburg) auf Grund partikulargesetzlicher Regelung, theils auch auf dem Wege der einfachen unverbindlichen Befragung durchgeführt. Dieser Zustand ist verwaltungsrechtlich höchst mangelhaft; gleichwohl fehlt es noch immer an einem deutschen Volkszählungsgesetz, was um so auffälliger ist, als eine ähnliche Ermittlung (die Berufsstatistik von 1882) ihre ordnungsmäßige gesetzliche Grundlage im Reichsgesetz v. 13. Febr. 1882 gefunden hat. Auch der oben (§ 60) erwähnte Vorgang der Gründung der verbesserten Statistik des Waarenverkehrs auf ein Reichsgesetz hätte die Nothwendigkeit auch eines Volkszählungsgesetzes in's Bewußtsein rufen sollen. In den übrigen Ländern bilden Volkszählungsgesetze durchaus — und mit Recht — die Regel.

Die primär-statistischen Gesetze können Spezialgesetze für eine einzelne Erhebung sein; so z. B. das deutsche Gesetz betr. die über die Berufsstatistik von 1882 und die meisten ausländischen Volkszählungsgesetze. Die Gesetze können ferner Grundlagen-

gesetze für eine ganze Folge einmaliger Erhebungen gleicher Art sein, so z. B. das österreichische Volkszählungsgesetz vom 20. März 1869.

Endlich kann durch primärstatistische Gesetze eine fortlaufende statistische Verzeichnung geregelt werden; Gesetzgebungsakte solcher Art sind bisher seltener, weil sie meistens formell dem Gebiete der Sekundärstatistik angehören. Voraussichtlich wird die Ausgestaltung des arbeitsstatistischen Dienstes in der nächsten Zeit auf diesem Gebiete eine Vermehrung der primären statistischen Gesetzgebung bringen. (Man vgl. z. B. den österr. Gesetzentwurf betr. die Arbeitsstatistik v. 1894. Stenogr. Prot. des Abgeordnetenhauses Beil. 821.)

Durch die primärstatistischen Gesetze sind nur die allgemeinsten Grundlagen der Erhebung festzulegen. Die reichhaltigen Einzelheiten, deren es zur Durchführung einer statistischen Erhebung bedarf, gehören in das Gebiet der Ausführungs-Verordnungen und der Dinstanweisungen. Diese haben sich innerhalb der durch das Grundlagengesetz oder dessen konkretes Surrogat geschaffenen Rahmens zu bewegen, und namentlich die technischen Einzelheiten der Befragung unter Anpassung an die gegebenen Verhältnisse zu regeln. Für die deutsche Reichsstatistik werden die Ausführungs-Verordnungen durch Bundesrathsbeschluß festgestellt; an diese reihen sich für jene Materien, welche dem partikularstaatlichen Vollzug anheimfallen, noch die einzelstaatlichen ministeriellen Ausführungsverordnungen, welche ihrerseits im Rahmen der Bundesrathsbeschlüsse sich zu halten haben. Wo, wie z. B. beim deutschen Volkszählungswesen, die an sich gebotene Grundlage eines besonderen primärstatistischen Gesetzes fehlt, müssen die Ausführungsbestimmungen auch die ihrer Natur nach in das Grundlagengesetz fallenden Fragen regeln. In den maßgebenden Beschlüssen des Bundesraths findet dies bezüglich des Volkszählungswesens darin äußerlichen Ausdruck, daß jeweils „Allgemeine Bestimmungen in Betreff der Volkszählungen“ — das Surrogat des Volkszählungs-Grundlagengesetzes — und „Besondere Bestimmungen“ für die zunächst bevorstehende Volkszählung vom Bundesrath beschlossen werden.

Außer den Ausführungs-Verordnungen und Dienstanweisungen sind zur Durchführung, zumal der größeren statistischen Erhebungen, noch Ansprachen an das Publikum, Erläuterungen der Erhebungsformulare, Mustereinträge u. s. w. erforderlich. Diese Maßnamen tragen weniger verwaltungsrechtlichen als technischen Charakter und sind bereits im dritten Abschnitt (§ 31) in zusammenfassender Weise allgemein erledigt.

Einen wesentlichen Bestandtheil jeder wirkungsvollen statistischen Gesetzgebung bilden die Strafbestimmungen, welche (wie bereits in § 60 erwähnt) in der Hauptsache zum Schutze der befragenden Verwaltung gegen Unbotmäßigkeit der Befragten, daneben aber auch zum Schutz der Befragten gegen Willkür und Mißbrauch Seitens der Befrager gerichtet sind (Statistisches Strafrecht). Die Strafen der unbotmäßigen Befragten sind in der Regel Geldstrafen, in den Vereinigten Staaten auch Freiheitsstrafen. Das deutsche Reichsgesetz v. 13. Febr. 1892 hatte eine Geldstrafe bis zu 30 Mark (der Gesetzentwurf hatte bis zu 100 Mark vorgeschlagen) für denjenigen in Aussicht genommen, der die auf Grund des Gesetzes an ihn gerichteten Fragen wissentlich wahrheitswidrig beantwortet oder diejenigen Angaben zu machen verweigert, welche ihm nach dem Gesetze und den zur Ausführung desselben erlassenen und bekannt gemachten Vorschriften obliegen. In dieser Thatsache, daß nach deutschem statistischem Recht in einem — leider isolirt gebliebenen — primärstatistischen Gesetze eine Strafbestimmung enthalten war, ist eine heilsame Reaktion zum Ausdruck gekommen gegen die verwaltungspolitisch höchst bedenkliche Auffassung, nach welcher eine bewußte und selbst ganz frivole

falsche Antwort auf eine statistische Frage des Staats doch nicht so schwer wiegen sollte, daß sie irgend eine, selbst die leichteste staatliche Strafe verdiente. — Das (sekundärstatistische) deutsche Gesetz über die Waarenverkehrsstatistik v. 20. Juli 1879 geht im Strafbetrag bis zu 100 Mark. Anderweitige Maximalsätze, insbesondere bei Volkszählungsgesetzen sind: Oesterreich 20 fl., Belgien 100 Fr., Holland 100 fl., Italien 50 Lire, Großbritannien 5 Pfund, Vereinigte Staaten 100 Doll., Britisch-Indien 50 Rupien. Wo für den Fall der Unbotmäßigkeit der Frager, insbesondere der Verletzung einer gesetzlichen Pflicht der Geheimhaltung besonderer — außer dem Rahmen der Disziplinarbestrafung — Strafsanktionen getroffen sind, finden sich weit empfindlichere Strafen. So nimmt z. B. der österreichische Gesetzentwurf betr. die Arbeitsstatistik für das Vergehen der Verletzung der Amtspflicht der Geheimhaltung eine Strafe von 3 Monaten bis 2 Jahren Arrest unbeschadet der Disziplinarbehandlung in Aussicht.

Litteratur. E. Hasse, Die Organisation der amtlichen Statistik. Leipzig 1888, S. 15. — v. Mayr, Statistik und Verwaltung (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg., S. 41 u. ff.). — Die für die deutsche Volkszählung vom 1. Dez. 1890 ꝛc. getroffenen Bestimmungen (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg., S. 373). — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 28 u. ff. — Oesterreichischer Gesetzentwurf betr. die Arbeitsstatistik (Allg. Statist. Archiv. III. Jahrg., S. 660).

§ 62. **Das Wirkungsgebiet der statistischen Verwaltung.** Wenn das Wirkungsgebiet der statistischen Verwaltung untersucht werden soll, so müssen unterschieden werden:

1. die äußere Begrenzung dieses Gebietes;
2. dessen inneres Gefüge;
3. die Stufenfolge der einzelnen der statistischen Verwaltung zufallenden Thätigkeiten.

Der letztere Punkt wird im folgenden Paragraphen besonders erörtert. Es erübrigt deßhalb hier ein Blick auf die äußere Begrenzung und das innere Gefüge der Gesammtaufgabe der statistischen Verwaltung.

Die äußere Begrenzung der statistischen Verwaltungsthätigkeit ist bezüglich ihres statistisch-produktiven Auftretens, also bezüglich der unmittelbar an die sozialen Elemente heranrückenden Beobachtungsthätigkeit des gesammten Erhebungswesens, in der Regel auf das Zuständigkeitsgebiet des Gemeinwesens, eingeschränkt, durch dessen Verwaltungsthätigkeit die Erhebung bewerkstelligt wird. Bezüglich des Umfangs der danach sich bemessenden Machtbefugnisse kommt sowohl die territoriale Abgrenzung des Erhebungsgebietes (gemäß dem Umfang der Staaten, Kommunal- und Zweckverbände; vgl. hiezu oben § 20) als auch die sachliche Begrenzung der Erhebungsbefugnisse in Betracht, welche auf einem gegebenen Gebietsabschnitt durch die Zuständigkeisverhältnisse der verschiedenen Verwaltungen bedingt ist.

Ausnahmsweise kann die Erhebungsthätigkeit einer öffentlichen Verwaltung in ihrer sachlichen Abgrenzung über den Rahmen ihrer ordentlichen territorialen Zuständigkeit erstreckt werden. Dieser Fall liegt beispielsweise vor, wenn diplomatische und konsularische Agenten oder mit öffentlich-rechtlichem Charakter bekleidete nationale Handelskammern, Auswanderungsbureaus u. s. w. im Auslande mit der direkten Vornahme gewisser statistischer Erhebungen im Auslande (z. B. Zählung der nationalen Bevölkerung im Auslande, Auswandererzählung) beauftragt werden. Im Allgemeinen jedoch bewegt sich die durch nationale Verwaltungsthätigkeit im Ausland stattfindende Feststellung sozialer Zustände und Erscheinungen mehr auf dem Gebiete des Orientirungswesens als auf jenem der strengen statistischen Erhebung. In neuerer Zeit machen sich mit Erfolg Bestrebungen geltend, Erhebungen in einem fremden Verwaltungsgebiet, die für die Verwaltung eines

gegebenen einheimischen Gebiets besonderes Interesse haben, in technisch sehr zweckmäßiger Weise dadurch nutzbar zu machen, daß ein internationaler Austausch des Urmaterials der einschlägigen Erhebungen (z. B. bei Volkszählungen) stattfindet. Bei diesem Verfahren wird ein ursprünglich fremdes Urmaterial nachträglich dem Machtgebiet der heimischen Verwaltungsstatistik einverleibt. In dieser Hinsicht haben beispielsweise bezüglich der jüngsten Volkszählungen mehrfache internationale Vereinbarungen auch Seitens des deutschen Reichs stattgefunden. (Man vgl. dazu den Aufsatz: „Die Deutschen im Auslande und die Ausländer im Deutschen Reich" [Dr. Schumann] in den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reichs 1894, 3. Heft, S. 49 u. ff.)

Soweit nicht die auf territorial und sachlich begrenzte Machtbefugnisse sich stützende elementare Erhebungsthätigkeit, sondern die gleichfalls einen Bestandtheil der statistischen Verwaltung ausmachende rezeptive Thätigkeit der Material-Sammlung, Weiterverarbeitung und Bereithaltung für Verwaltungszwecke in Frage kommt, liegt grundsätzlich keine Begrenzung der einschlägigen Verwaltungsthätigkeit vor. Thatsächlich kann dieselbe im mangelnden Interesse des Leiters solcher Thätigkeit oder in ungenügenden finanziellen Mitteln liegen. Im Allgemeinen macht sich in der Neuzeit, namentlich im Zusammenhang mit der Regelung des arbeitsstatistischen Dienstes ein starker Drang nach Vermehrung der rezeptiven statistischen Verwaltungsthätigkeit aller Art geltend.

Was die innere Gliederung des Gefüges der gesammten statistischen Verwaltung betrifft, so zerfällt sie zunächst nach den Subjekten der Verwaltungsthätigkeit in die Staatliche Verwaltungsstatistik (mit Einschluß der besonderen Gestaltung dieser Statistik in den Staatenverbänden), in die Kommunal-Verwaltungsstatistik (Verwaltungsstatistik der Kommunalverbände aller Art, mit Einschluß der auf Selbstverwaltung gegründeten Verbände solcher Art) und in die Verwaltungsstatistik der besonderen Zweckverbände (mit Einschluß der Verwaltungsstatistik der öffentlich-rechtlichen Versicherung).

Nach den Objekten der Verwaltungsthätigkeit gliedert sich die Verwaltungsstatistik zunächst im Anschluß an den Unterschied der primären und sekundären Verwaltungsstatistik (§ 59) im Allgemeinen in das Gebiet der allgemeinen Verwaltungsstatistik (Statistique générale), und jenes der Spezial-Verwaltungsstatistiken. Die letzteren umfassen je das bei konkreter einzelner Verwaltungsthätigkeit anschießende sekundärstatistische Material. Die allgemeine Verwaltungsstatistik besteht in ihrem Grundstocke aus dem Inbegriff der primärstatistischen Verwaltung; damit verbindet sich das rezeptive Streben der Nutzbarmachung der verschiedenen Spezial-Verwaltungsstatistiken für die allgemeine statistische Information der Verwaltung und des Publikums. (Vgl. § 64.)

Tritt man schließlich an die Frage heran, wie sich das Eingreifen der statistischen Verwaltung gegenüber den einzelnen Gruppen der sozialen Zustände und Erscheinungen gestaltet, so findet man zunächst im Allgemeinen: „daß keine Thatsache so unbedeutend ist, daß nicht ihre Kenntniß unter dem Gesichtspunkte der Verschaffung sicherer thatsächlicher Grundlagen für die politische Bestimmung des Staatswillens einen Werth haben könnte, und daß sich hienach eine allgemeine Grenze für die statistische Thätigkeit nicht ziehen läßt" (Sarwey a. a. O. S. 68). In der That ergibt sich auch auf allen Gebieten der Beobachtung gesellschaftlicher Zustände und Erscheinungen ein maßgebendes Eingreifen der statistischen Verwaltung, durch welches in der Hauptsache auch den einschlägigen wissenschaftlichen Bestrebungen das erforderliche Material zufällt. Für die fünf Hauptabschnitte der praktischen Statistik, welche in § 56 aufgeführt sind — Bevölkerungs-

statistik, Moralstatistik, Bildungsstatistik, Wirthschaftliche Statistik, politische Statistik — liefert die Verwaltungsstatistik der Staaten, der Kommunal- und Zweckverbände das entscheidende Material. Der allgemeinen Verwaltungsstatistik fällt dabei hauptsächlich zu die Beobachtung der Bevölkerung und der großen sachlichen und persönlichen Vorgänge auf dem Gebiete der wirthschaftlichen Statistik (Produktions-, Verkehrs-, Verbrauchsstatistik) und als abgesondertes Objekt die neuzeitliche Arbeitsstatistik. Das anderweitige Material wird in mannigfaltiger Gliederung theils einzeln von den verschiedenen Verwaltungszweigen, theils durch deren Zusammenarbeit geliefert. Bedeutungsvoll ist in neuerer Zeit die Unterstützung der staatlich-statistischen Bestrebungen durch die kommunal-statistische Verwaltungsthätigkeit namentlich auf dem Gebiete der sozialen Verwaltung (insbesondere Bevölkerungs- und Wohnungswesen und Arbeitsstatistik) geworden. Auch die verwaltungsstatistische Thätigkeit der öffentlich-rechtlichen Arbeiterversicherung, wie sie ist — und mehr noch wie sie sein könnte — ist für die Vermehrung des Materiales der Verwaltungsstatistik überhaupt sehr bedeutsam geworden.

Litteratur. Sarwey, Allgemeines Verwaltungsrecht (Handbuch des öffentlichen Rechts. I. 2). Freiburg 1887, S. 68. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. 2. Aufl. Wien 1882, S. 75. — v. Mayr, Orientirungswesen und Statistik (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg., S. 435). — v. Mayr, Ueber Sammlung und Verwerthung des durch die Arbeiterversicherung gebotenen sozialstatistischen Materials (Allg. Statist. Archiv. II. Jahrg, S. 127 u. ff.). — Der internationale Austausch der durch die Volkszählungen gewonnenen Individualkarten über die Staatsfremden. Statistische Monatsschrift, Wien 1892, S. 49 u. ff. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 50 u. ff.

§ 63. **Die technischen Aufgaben der statistischen Verwaltung im Einzelnen.** Hiebei ist der produktive und der rezeptive verwaltungsstatistische Dienst zu unterscheiden.

a) Produktiver verwaltungsstatistischer Dienst.

Die technischen Aufgaben der statistischen Verwaltung sind dieselben, wie die im dritten Abschnitt dieses Buchs (S. 39 u. ff.) eingehend erörterten technischen Aufgaben der Statistik überhaupt. Es kommt deßhalb hier nur darauf an, im Anschluß an die allgemeine Darlegung der verschiedenen Stufen der statistischen Arbeit (§ 21) dasjenige hervorzuheben, was sich bei Betrachtung der statistischen Arbeit unter dem Gesichtspunkte einer öffentlichen Verwaltungsthätigkeit als eigenartig darstellt.

Vorab aber ist im Allgemeinen zu betonen, daß die Massenbeobachtungen großen Styls, welche zur Begründung einer besonderen statistischen Technik in hervorragender Weise Anlaß gegeben haben, in anderer als in verwaltungsstatistischer Form kaum vorkommen, so daß thatsächlich die Form des statistischen Großbetriebs mit moderner Verwaltungsaktion zusammenfällt.

Zu den verschiedenen Stufen der statistischen Arbeit ist im Einzelnen folgendes hervorzuheben:

1. Vorbereitung der Massenbeobachtungen. Die Initiative zu verwaltungsstatistischer Thätigkeit entspringt in der Hauptsache praktischen Bedürfnissen der Verwaltung. Es kann sich dabei insbesondere — bei der sekundären Statistik — um zahlenmäßige Kontrole der fortlaufenden Verwaltungsthätigkeit, oder — bei der primären Statistik — um Herbeischaffung von statistischen Grundlagen für künftige Verwaltungsaktion, in beiden Fällen außerdem um Bereitstellung verwaltungspolitisch verwerthbaren Materials handeln. Die Begründung der Verwaltungsstatistik in praktischen Bedürfnissen schließt eine den wissenschaftlichen Interessen Rechnung tragende Veredlung der Erhebung und Bearbeitung nicht aus — in vereinzelten Fällen kann sogar die ganze Verwaltungsaktion ausschließlich in den Dienst der Wissenschaft gestellt werden (so z. B. bei den in Deutschland auf Antrag der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte durch-

geführten somatologischen Ermittlungen über Farbe der Augen, der Haare und der Haut bei den Schulkindern; vgl. dazu meinen Aufsatz: Die bayerische Jugend nach der Farbe der Augen, der Haare und der Haut in der Zeitschrift des K. bayer. Stastist. Bureau Jahrg. 1875, S. 273 u. ff.).

Die Anerkennung eines Verwaltungsbedürfnisses nach statistischer Erhebung mit Einschluß der Bestimmung der Zielpunkte und der Art der Erhebung im Allgemeinen, stellt sich in jenen Fällen, in welchen die Erhebung nicht als unmittelbare Folge geltender gesetzlicher Vorschriften erscheint, als ein verwaltungspolitischer Akt dar. Die Entscheidung steht den für die Verwaltungspolitik maßgebenden höchsten Organen der Gemeinwesen zu; im Staate der Ministerialinstanz, gegebenenfalls wenn ein Gesetzgebungsakt oder eine besondere Kreditforderung nöthig ist, unter Mitwirkung der gesetzgebenden Faktoren. Eine vorgängige gutachtliche Anhörung des technischen Centralorgans der statistischen Verwaltung, eventuell auch eines ihm beigegebenen Berathungskörpers, ist zweckmäßig; ebenso die Verständigung der etwa mitbetheiligten verschiedenen Ressorts, was gleichfalls bei Ausgestaltung der erwähnten Berathungskörper seine organische Regelung finden kann. (Vgl. § 64.)

Die Feststellung des Erhebungsplanes im Einzelnen ist wesentlich eine verwaltungstechnische Aufgabe; doch sind die großen Grundzüge der verwaltungspolitischen Entschließung oder grundlegender Gesetzesnormen dabei maßgebend. Im Rahmen des Plans der sachlichen Organisation nimmt bei der Verwaltungsstatistik die sorgsame Aufstellung eines zutreffenden Kostenvoranschlags mit Rücksicht auf die allgemeinen Grundsätze des Finanzrechts eine bedeutende Stelle ein. Die Entwerfung des Plans der persönlichen Organisation ist wesentlich von der allgemeinen Organisation des statistischen Dienstes beeinflußt. Insofern keine Fürsorge für ständige Organe der statistischen Verwaltung getroffen ist, muß für jede Erhebung die persönliche Organisation von Grund aus neu hergestellt werden; wo dagegen der Anschluß an eine ständige Organisation möglich ist, sind nur die allenfalls gebotenen außerordentlichen Verstärkungen der persönlichen Hilfskräfte vorzusehen. (Vgl. § 64.)

Auch bei sorgsamer Ausgestaltung des zentralen statistischen Verwaltungsdienstes bleibt immer noch die Inanspruchnahme allgemeiner unterer Organe der Verwaltung für den elementaren Beobachtungsdienst oder wenigstens für den Dienst der Sammlung der elementaren Beobachtungen übrig. Wichtige Aufgabe der Verwaltungspolitik bei Aufstellung des Erhebungsplanes ist, diese allgemeinen Verwaltungsorgane von jeder statistisch-technischen Arbeit möglichst zu entlasten und sie thunlichst auf den Sammeldienst zu beschränken.

Die Vorbereitung der Massenbeobachtungen fällt in der Hauptsache — sofern nicht bis zu förmlichen Probeermittlungen geschritten wird — in den Rahmen des inneren Dienstes der statistischen Verwaltung, im Gegensatz zu dem äußeren Dienst, welcher unter Geltendmachung der Machtmittel der Verwaltung mittelst unmittelbarer Berührung zwischen Verwaltungsorganen und Verwalteten stattfindet.

2. Die Massenbeobachtung selbst. Die öffentliche Verwaltung gibt in ausgedehnter Weise Anlaß zu sekundärer statistischer Selbstbeobachtung auf dem Gebiete der Rechenschaftsablage der einzelnen Verwaltungszweige und des Rechnungswesens.

Die großen primärstatistischen Erhebungen der Verwaltung sind ihrem Wesen nach Fremdbeobachtung; sie finden ihre wesentliche Stütze in der gegebenenfalls gegenüber den unbotmäßigen Beobachteten anwendbaren öffentlichen Macht der Verwaltung. Die im gegebenen Falle voraussichtlich entstehenden Beobachtungshindernisse durch geeignete Organisation der Erhebung von vorneherein möglichst zu beschränken, ist eine Hauptaufgabe der speziellen Verwaltungspolitik der Statistik.

Die urkundliche Festlegung der Beobachtungsergebnisse liefert die Akten der statistischen Verwaltung. Diese sind entweder — sofern es sich um sekundäre Statistik handelt — statistische Auszüge aus Verwaltungsanschreibungen anderer Art (Register, Kataster, Stammbücher [z. B. Seelenbeschreibungen, militärische Grundbücher, Strafregister] gelegentliche Verzeichnungen), oder Zählungsakten, sofern die ausgefüllten Original-Erhebungs-Formulare der großen primärstatistischen Erhebungen in Frage stehen. Was über die Aufbewahrung und Nebenverwerthung dieser Akten zu sagen ist, findet sich oben in § 33.

Die Massenbeobachtung ist bei der sekundären Statistik innerer Dienst, bei der primären Statistik dagegen äußerer Dienst der statistischen Verwaltung.

3. Die Ausbeutung des durch die Massenbeobachtung gewonnenen Materials. Die elementare statistische Operation der Beobachtung selbst kann nur in seltenen Fällen in die Hände eines statistischen Technikers gelegt werden. Beamte und Beauftragte der allgemeinen inneren Verwaltung oder einer Spezialverwaltung müssen nebenbei gelegentlich oder ständig mittelst Fremdbeobachtung statistisches Material produziren, in gleicher Weise Privatpersonen mittelst der Selbstzählung; die förmlich Umfrage durch statistische Techniker bildet eine Ausnahme. Bei der Ausbeutung des Materials dagegen ist Raum für das wirkungsvolle Eingreifen der statistischen Techniker der Verwaltung und zwar um so mehr, je mehr die Zentralisation der Ausbeutung durchgeführt ist. (Vgl. § 41.)

Die großartige Gestaltung gewisser verwaltungsstatistischer Aufgaben drängt zur Anwendung der besten Ausbeutungsmethoden, welche denn auch — bis zur elektrischen Auszählung hinauf — im Dienste der statistischen Verwaltung sich entwickelt haben.

Die Ausbeutungsarbeit ist innerer Dienst der statistischen Verwaltung, welcher thunlichst auch in statistisch-technische Hände zu legen ist.

4. Die zusammenfassende Darstellung und Veranschaulichung der Beobachtungsergebnisse. Mit der Herstellung der Urtabellen kann nur ein Bruchtheil der praktischen Verwaltungsbedürfnisse — insbesondere solcher von lokaler Natur — befriedigt werden. In der Hauptsache ist — ganz abgesehen von wissenschaftlichen Interessen — die zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse einer Beobachtung auch für die Verwaltungszwecke, denen die Erhebung überhaupt dient, erforderlich.

Für die gewöhnlichen laufenden Verwaltungszwecke werden in der Regel die Zusammenzüge der absoluten Zahlen genügen, für verwaltungspolitische Zwecke aber haben auch die Verhältnißberechnungen Bedeutung. Die einschlägige Arbeit wird am zweckmäßigsten von einem technischen Zentralorgan besorgt.

Die heutige Verwaltungsstatistik hat nicht bloß die Aufgabe, durch die Herstellung gewisser Zahlennachweise einem konkreten Verwaltungsbedürfniß (z. B. Vollzug einer auf die Bevölkerungszahl Bezug nehmenden Gesetzesbestimmung) zu genügen, sondern sie soll auch allgemein für Verwaltungszwecke eine wohlgeordnete Uebersicht der Gesammtergebnisse der Erhebung bereitstellen. Diese letztere Aufgabe wird erfüllt durch die zugleich der Wissenschaft zu Gute kommende Publizität der Ergebnisse der statistischen Verwaltung. Diese Publizität, welche heute nur mehr in seltenen Ausnahmefällen fehlt, ist eine Signatur der neuzeitlichen Verwaltungsstatistik.

Zu den bedeutsamen Aufgaben der zentralen statistischen Verwaltung gehört hienach auch die gute Handhabung der Publikations-Technik, die ihrerseits wieder Rückwirkung auf die Gestaltung der Ausbeutungsthätigkeit äußert. Bei der Publikations-Technik kommen mit Rücksicht auf die Verwaltungsbedürfnisse insbesondere folgende Punkte in Betracht: a) Veröffentlichung der Zusammenzüge der einzelnen Erhebungen für die verschiedenen, auch für die kleinen und kleinsten Gebietsabschnitte mit angemessener Abstufung des Stoff-

reichthums der Nachweise, b) zweckmäßige Gestaltung des statistischen Veröffentlichungswesens im Ganzen, insbesondere Zerlegung in große Quellenwerke, Zeitschriften, Jahrbücher, periodische oder gelegentliche vorläufige Veröffentlichungen, c) gute technische Herstellung und Ausstattung der einzelnen Publikationen, d) leichte Zugänglichmachung der letzteren zu geringen Kosten, eventuell auf Verlangen kostenfrei für Jedermann. (Vgl. auch § 43.)

Der Gesammtinhalt der Veröffentlichungen der heutigen amtlichen Statistik geht in dem Maß der Berechnungen und Veranschaulichungen über das Maß des durch konkrete Verwaltungsbedürfnisse Gebotenen allenthalben hinaus. Darin kommt der Uebergang zu der gleichzeitig wissenschaftlichen Funktion der oberen Leitung der Verwaltungsstatistik zum Ausdruck.

5. Die weitere wissenschaftliche Ausnützung der Ergebnisse, insbesondere zur Ergründung von Gesetzmäßigkeiten im Gesellschaftsleben. Diese Art statistischer Thätigkeit fällt nicht mehr in den Rahmen der objektiven Aufgabe der statistischen Verwaltung, wohl aber in jene der subjektiven Strebungen eines seiner Stellung gewachsenen leitenden Verwaltungsstatistikers. Die richtige Erfüllung dieser Aufgabe setzt die Personalunion des Verwaltungsbeamten und des Mannes der Wissenschaft voraus.

b) Rezeptiver verwaltungsstatistischer Dienst.

Dieser umfaßt den gesammten Sammel- und Orientirungsdienst der statistischen Verwaltung, abgesehen vom Erhebungswesen im engeren Sinn.

Er wird insbesondere verwirklicht:

1. durch Unterhaltung des Verkehrs mit anderen statistischen Stellen des In- und Auslandes;

2. durch Sammlung, Ordnung und Aufbewahrung der statistischen Nachweise aller Art, welche für Verwaltungszwecke bereit gestellt werden können;

3. durch Anlegung einer statistischen Bibliothek (welche zweckmäßig auch für wissenschaftliche Arbeit zur Verfügung steht);

4. gegebenenfalls auch durch Antheilnahme an der statistischen Information der Verwaltungs-Kandidaten, mittelst der Errichtung statistischer Seminare bei den statistischen Aemtern.

Zu Ziff. 1 und 2 ist noch Folgendes zu bemerken. Die Zusammenfügung sämmtlicher Nachweise für das Gemeinwesen, welches das Subjekt der statistischen Verwaltung ist, ergibt die individuelle Verwaltungsstatistik dieses Gemeinwesens, insbesondere eine solche Individualstatistik der einzelnen Staaten, Staatenverbände und (vorzugsweise der größeren) Kommunalverbände. Diese Individualstatistiken sind wichtige Bestandtheile der Staats- bezw. Gemeindekunde. Ihre äußere Erscheinungsform sind namentlich die fortlaufend veröffentlichen statistischen „Jahrbücher", auch nach längeren Zwischenräumen erscheinende „Handbücher" oder sonstige großartiger angelegte und mit reichlichem Text versehene periodische Zusammenzüge. (Ein älteres treffliches Muster der letzteren sind die belgischen Exposés de la situation du Royaume.)

Wo die amtliche Statistik diese Aufgabe entweder gar nicht oder nicht in erschöpfender Weise übernimmt (wie letzteres z. B. bezüglich der Statistik des Deutschen Reiches der Fall ist), kann auch die privatstatistische Sammelarbeit ergänzend eingreifen. Daran können sich Vereinigungen (Beispiele: die früher von der permanenten Kommission des internationalen statistischen Kongresses bearbeitete „Statistique internationale" und die heutigen Veröffentlichungen des Internationalen Statistischen Instituts) oder Einzelne betheiligen (Beispiel: Statistische Handbücher einzelner Verfasser [Kolb, Brachelli, Juraschek, Block, Haushofer u. s. w.]; Internationale Uebersichten im Allgemeinen Statistischen Archiv, seit dessen 3. Jahrgang).

Litteratur. Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 194. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 179. — v. Mayr, Zur Publikationstechnik (Allgem. Statist. Archiv. II. Jahrgang, S. 466. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 18 u. ff., 116 u. ff.

§ 64. **Die Organisation der statistischen Verwaltung im Allgemeinen.** Drei Fragen sind hier zu erörtern: 1. Welche Organe besorgen den verwaltungsstatistischen Dienst? 2. Wie ist die statistische Verwaltung in die Verwaltungsressorts einzugliedern? 3. Wie gestaltet sich die innere Einrichtung der statistischen Aemter?

1. Bei der Untersuchung der Frage, durch welche Organe die gesammte verwaltungsstatistische Thätigkeit zu leisten ist, muß an den Unterschied der primären und der sekundären Statistik angeknüpft werden.

a. Sekundäre Statistik.

Die sekundäre Statistik ist Nebenprodukt anderweitiger Verwaltungsthätigkeit. Ihr Rohstoff wird durch diese anderweitige Verwaltungsthätigkeit erzeugt. Es kann also nur in Frage kommen, ob dieser statistische Rohstoff von den Organen der speziellen anderweitigen Verwaltungsthätigkeit selbst weiter zu verarbeiten ist, oder ob er von diesen an solche Organe abgegeben werden soll, deren spezielle Verwaltungsaufgabe die Statistik ist, m. a. W., ob der Rohstoff aus der Spezialverwaltung in die statistische Verwaltung übergehen soll.

Thatsächlich ist beides möglich und der Fall. Wo ein unmittelbares spezielles Verwaltungsinteresse an eigener Durcharbeitung des statistischen Stoffes und voller Verfügung über denselben nicht vorliegt, kann am leichtesten das Urmaterial unbearbeitet von der Spezialverwaltung an die statistische Verwaltung übergehen, so z. B. das aus der Führung der Standesregister anfallende statistische Material. Wo aber ein solches der Statistik zugewendetes Sonderinteresse der Spezialverwaltung besteht, wie z. B. bei der Finanzverwaltung und den großen Betriebsverwaltungen des Staats (insbesondere den Verkehrsanstalten), behält die Spezialverwaltung zweckmäßig auch die statistische Nutzbarmachung des Materials selbst in der Hand. Der statistische Sammeldienst bleibt dann unausgeschiedener Bestandtheil der allgemeinen Verwaltungsaufgabe der betreffenden Verwaltungszweige; für die statistische Ausbeutung des Materials werden statistisch-technische Spezialbureaus bei den leitenden Organen der einschlägigen Spezialverwaltung errichtet.

Es kann auch eine Mischform gewählt werden. Eine Spezialverwaltung kann das aus ihrer Verwaltungsthätigkeit anfallende Material in rohem Zustand an die statistische Verwaltung zur Bearbeitung gehen lassen, aber sich besondere Einflußnahme sowohl auf diese Bearbeitung wie auch aktive Mitarbeit bei den Schlußfolgerungen aus den statistischen Ergebnissen vorbehalten. So ist z. B. die deutsche Kriminalstatistik sehr zu ihrem Vortheil geregelt.

Bei der sekundären Statistik ist hienach überall von einem äußeren Dienst der statistischen Verwaltung nicht die Rede; dieser ist Spezial-Verwaltungssache; dagegen kann der innere Dienst der technischen Ausbeutung und Nutzbarmachung je nach Lage des Falls der statistischen oder der Spezialverwaltung zustehen.

Sekundäre Statistik erfließt in der Regel aus dauernder Aktion von Spezialverwaltungen; wenn ausnahmsweise einmalige Aktion in Frage ist (z. B. Aufstellung von Steuerkatastern), so greifen dieselben Erwägungen Platz. Die Spezialverwaltung wird die Statistik selbst aufmachen, oder sofern ihr statistisches Interesse nur ein entfernteres ist, und eine statistische Verwaltung als solche zur Verfügung steht, an diese das Rohmaterial im Original oder Auszug weitergeben.

b. Primäre Statistik.

Diese setzt sich vorzugsweise aus großen intermittirenden Erhebungen zusammen; daneben kommen auch fortlaufende Erhebungen in Betracht.

Für die fortlaufenden Erhebungen ist eine ständige Organisation unentbehrlich. Es ist aber möglich, daß die Oberleitung der Erhebungen nicht von einer selbständigen statistischen Behörde ausgeht, sondern jenem Verwaltungsressort unmittelbar eingegliedert wird, für welches die in Frage stehende primärstatistische Erhebung besondere Bedeutung hat, so z. B. vielfach bei der landwirthschaftlichen Statistik, für welche alsdann ähnlich wie bei der Fürsorge für sekundäre Statistik Spezialbureaus gebildet werden. Es kann aber auch die Ueberweisung des Materials solcher Erhebungen an ein allgemeines statistisches Verwaltungsorgan erfolgen. Dies wird namentlich dann der Fall sein, wenn ein solches Organ für die großen intermittirenden Erhebungen besteht.

Die großen intermittirenden Erhebungen können nämlich nach zwei verschiedenen Systemen behandelt werden. Für die durch dieselben veranlaßte statistische Verwaltungsthätigkeit kann jeweils eine besondere temporäre Organisation ad hoc geschaffen werden, oder es kann die Wahrnehmung der durch diese Erhebungen gebotenen verwaltungsstatistischen Arbeit einer ständigen statistischen Verwaltungsorganisation übertragen sein. Die temporäre Organisation ist bisher namentlich bei dem Zensus der Vereinigten Staaten, ebenso in dem brittischen Mutterlande und in Indien üblich gewesen. Die Mißstände dieser Einrichtung werden sowohl in Amerika als in England empfunden, und zur Zeit ist in beiden Ländern eine starke Strömung für Ersetzung des temporären Zensusbureaus durch ein dauerndes Amt für Allgemeine Statistik vorhanden.

Das Maß der Antheilnahme der statistischen Verwaltung, sei sie zeitweilig oder dauernd bestellt, an der gesammten statistischen Arbeit durch Angehörige des statistischen Verwaltungsdienstes selbst oder durch Angehörige anderer Verwaltungszweige ist verschieden.

Die Anfangs- und die Endoperationen (Planentwerfung; Bearbeitung der statistischen Ergebnisse — der Urtabellen) liegt allenthalben in den Händen der statistischen Behörden, wo solche überhaupt organisirt sind. Dagegen fehlt es der statistischen Verwaltung vielfach an eigenen Organen für die bedeutungsvollen Zwischenarbeiten, vor Allem der Erhebung, dann auch, in gewissem Umfang, der Materialausbeutung.

Die durchgreifende selbständige Personal-Organisation eines besonderen und ausschließlichen statistischen Dienstes von der obersten Leitung bis zur elementaren Befragungsthätigkeit hinab ist keine allgemeine Einrichtung. Am vollkommensten findet sie sich in jenen Ländern, in welchen für große einmalige Erhebungen jeweils eine durchgreifende Organisation von Neuem zu schaffen ist. Hier pflegt die außerhalb des Rahmens der sonstigen staatlichen Funktionen stehende Organisation ad hoc bis zur Bestellung der Zählungsagenten durchgeführt zu werden; auch die Ausbeutungsarbeit fällt ausschließlich einem besonderen zu diesem Zwecke berufenen Personal zu.

Der regelmäßige Fall ist, insbesondere auf dem europäischen Festlande, daß die spezifisch statistische Verwaltungsthätigkeit ihre obere ständige Vertretung in einem besonderen Verwaltungsorgan findet, welchem vor Allem Planentwerfung und Verarbeitung des Materials zufallen. Die elementare Befragung dagegen pflegt nicht durch eigene ständige Organe der statistischen Verwaltung zu erfolgen. Hiezu werden in der Hauptsache die Organe der allgemeinen inneren Verwaltung benützt, — gegebenenfalls, bei großen primärstatistischen Erhebungen, unter Verstärkung durch außerordentliche, freiwillige (im Ehrenamt geleistete) oder bezahlte Hilfe, bei deren Organisation das statistische Verwaltungsorgan anregend und rathend mithilft. Auch kann dieses Organ auf dem Wege der Prüfung der Erhebungen mittelbar in die Befragung eingreifen. Auch kann Anordnung getroffen werden, daß ein unmittelbarer Verkehr des statistischen Verwaltungsorganes mit den verschiedenen an der Erhebungsthätigkeit betheiligten Organen der Verwaltung stattfindet.

Die Ausbeutungsarbeit kann ganz oder theilweise bei dem besonderen statistischen Verwaltungsorgan zentralisirt werden. Nach dem Maße dieser Zentralisation, mit welcher das erwähnte prüfende Eingreifen in die Erhebungsarbeit und der unmittelbare Verkehr mit anderen Behörden sich verbindet, tritt die Bedeutung des statistischen Verwaltungsorgans in den Vordergrund. Nur in diesem Fall ist es thatsächlich am äußeren Dienst der statistischen Verwaltung betheiligt und vereinigt es in sich das Schwergewicht des statistischen Dienstes. Damit ergibt sich ein solcher Umfang und eine solche Art seiner Amtsthätigkeit, daß seine Bezeichnung als Statistisches Amt gerechtfertigt ist. Die Selbständigkeit der statistischen Verwaltung kommt hier im Gegensatz zu der älteren Bezeichnung Statistisches Bureau zum Ausdruck. Die letztere Bezeichnung entspricht dem Wesen eines einfachen Annexes zum Ministerialressort, ohne eigenes Eingreifen des „Bureau" in Befragung und Ausbeutung.

Die für die Heranziehung der Ausbeutung an die statistische Verwaltungsstelle bedeutungsvolle Frage der Zentralisation der Ausbeutung, im Gegensatz zu deren Dezentralisation ist oben in § 41 eingehend erörtert, und ist hier lediglich hierauf zu verweisen.

Für die Zukunft liegt eine Erweiterung der Selbständigkeit der statistischen Verwaltung im Sinne einer Zuweisung unmittelbar ihr untergeordneter Erhebungsorgane auch für die kontinentalen Verhältnisse nicht außer dem Bereich der Möglichkeit. Eine solche Entwicklung könnte an die allerseits als Bedürfniß empfundene Entwicklung der Arbeitsstatistik anknüpfen, bei welcher eine Emanzipation der Erhebungsorgane von den allgemeinen polizeilichen Verwaltungsorganen sich als wünschenswerth darstellt. In diesem Falle wäre es nicht unmöglich, daß das mit dem Arbeitsministerium der Zukunft zu verbindende statistische Arbeitsamt der Zukunft zugleich die gesammte spezifische Staatsverwaltung der Statistik aufsaugen würde. (Einen Fingerzeig in dieser Richtung bildet in Frankreich die Einbeziehung des „Statistique générale" unter die Aufgabe des Office du travail.)

Das Gesammtergebniß der Erörterung der Frage, durch welche Organe Verwaltungsstatistik betrieben wird, ist hienach: 1) daß in den großen Gemeinwesen, d. h. in den Staaten und Staatenverbindungen zur Bewältigung der statistischen Verwaltungsarbeit im Ganzen zwei Faktoren zusammenwirken, nämlich erstens spezifisch statistische Verwaltungsorgane in leitender und theilweise ausführender Weise (ausführend in mäßigem Umfang bei der Erhebung, in starkem bei der Materialbearbeitung) und zweitens anderweitige Organe der allgemeinen Landesverwaltung oder eines speziellen Verwaltungszweigs, insbesondere bei der Erhebungs- und Sammelthätigkeit, zum Theil auch bei der Ausbeutungsthätigkeit — 2) daß — selbst wenn von solcher Mitwirkung anderer nichtstatistischer Organe abgesehen wird — die spezifisch statistische Verwaltungsarbeit nicht von einem einzigen statistischen Verwaltungsorgan, sondern von einer Mehrheit solcher besorgt wird. Anders liegt die Sache in den kleinen Gemeinwesen (insbesondere den einzelnen städtischen Gemeinden), wo die Zusammenziehung der statistischen Verwaltungsarbeit in einem spezifischen Organ leichter ist; doch läßt sich auch hier manche sekundärstatistische Arbeit außerhalb des Arbeitsgebietes des städtischen statistischen Amtes entdecken, deren Früchte nur von dem statistischen Organ genützt werden.

Thatsächlich ist hienach für den statistischen Verwaltungsdienst das System einer Mehrheit der leitenden und bis zu einem gewissen Grade ausführenden Organe zu Recht bestehend. Dabei lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: 1) die in verschiedenen Verwaltungszweigen organisirten Spezial-Aemter und Bureaus. Solche kommen vor insbesondere bei der Verwaltung des Handels für die Handelsstatistik, bei der Verwaltung der Verkehrsanstalten für die Post-, Eisenbahn- und Telegraphenstatistik, bei der Verwaltung der Justiz für die Zivil- und Kriminalstatistik, sowie die Gefängnißstatistik;

bei der Sozialverwaltung für Arbeitsstatistik, bei der Militärverwaltung für Militärstatistik (insbesondere Ersatzwesen und Militärmedizinalwesen), 2) die für statistische Verwaltung bestellten allgemeinen statistischen Aemter. Diesen fallen außer dem Grundstock großer primärstatistischer Ermittlungen alle gelegentlichen statistischen Arbeiten allgemeiner Natur zu, welche den Spezialämtern nicht überwiesen sind, und nach Maßgabe der Gesammtaufgaben der Verwaltungsstatistik auf dem Gebiete des produktiven und rezeptiven Dienstes sich ergeben.

2. Die Frage der Eingliederung der statistischen Verwaltung in die Verwaltungsressorts ist namentlich für staatliche Statistik bedeutungsvoll. Davon, daß die gesammte staatliche Statistik sekundärer und primärer Natur zu einem einheitlichen und zugleich selbständigen, in einem eigenen Ministerialressort gipfelnden Verwaltungszweig zu gestalten wäre, kann zunächst deßhalb nicht die Rede sein, weil die sekundäre Statistik in gewissem Umfange beim Ressort der konkreten Verwaltungszweige, an deren Thätigkeit sie anschießt, bleiben muß. Auch die allgemeine Verwaltungsstatistik dient trotz ihrer technischen Verselbständigung nicht einem als solcher mit voller Sicherheit ausscheidbaren Verwaltungs-Selbstzweck, sondern sie ist als „Verwaltungs"statistik in der Hauptsache Mittel zum Zweck, indem sie den verschiedenen Zweigen der Staatsverwaltung, insbesondere der inneren Verwaltung diensam sein soll. Sie trägt allerdings gewisse Elemente verwaltungspolitischen Selbstzwecks an sich; aber diese sind nicht ausgiebig genug, um ein selbständiges Ministerialressort auszufüllen. Die nach der bisherigen Entwicklung angemessene Stellung der obersten statistischen Verwaltung ist hienach jene einer technischen Zentralbehörde im Ressort der Verwaltung des Innern. Historisch weicht die Entwicklung vielfach hievon ab; namentlich haben mehrfach die in neuerer Zeit aus der allgemeinen Verwaltung des Innern ausgeschiedenen volkswirthschaftlichen Ministerialressorts (Handelsministerien u. dgln.) die allgemeine statistische Verwaltung zugetheilt erhalten; vereinzelt sind auch andere spezielle Ministerialressorts (z. B. in Oesterreich das Unterrichts-Ressort) hiezu gewählt worden. Für die nächste Zukunft eröffnet sich die Aussicht auf Zutheilung der Statistik zu einem neuzubildenden Ministerialressort, dem die allgemeine statistische Verwaltung als die Verwaltung der sozialen Massenbeobachtung zuneigt, nämlich zu dem aus der allgemeinen inneren Verwaltung auszuscheidenden sozialen Ministerium, dem Arbeitsministerium. Am meisten in dieser Richtung bewegt sich die Entwicklung in den Vereinigten Staaten, wo das vorzugsweise statistisch thätige Labour-Department, dem neuerlich außer der Arbeitsstatistik bereits die Abwicklung des Zensus von 1890 übertragen ist, den Rang eines Ministerialressorts errungen hat. Auch in diesem Falle aber wäre von einem selbständigen Ministerium der Statistik nicht die Rede; die Arbeitsstatistik und gegebenenfalls die allgemeine Statistik würden auch in diesem Fall als technische Zentralverwaltung der politischen Arbeitsverwaltung eingegliedert.

Wenn hienach die Verwaltungsstatistik zur Gründung eines selbständigen politischen Ressorts nicht als ausreichend anzusehen ist, so ist andererseits nicht zu verkennen, daß sie, wenn auch ihre — überdieß durch hierarchische und disziplinare Rücksichten gebotene — Eingliederung in ein bestimmtes Ministerialressort erfolgt, doch durch die Ziele, welche sie erstrebt und durch die öffentlichen Organe, deren dienstliche Mitwirkung sie bedarf, über den Rahmen des gegebenen Ressorts hinausgreift. Daraus die Schlußfolgerung zu ziehen, daß die statistische Verwaltung überhaupt außer Verbindung mit einem einzelnen politischen Ressort, nur unter der gesammten Ministerialinstanz als solchen (z. B. wo ein Ministerpräsident vorhanden ist, nur unter diesem als solchen) stehen solle (Mischler) erscheint mit Rücksicht auf die zweifellose Verwaltungsarbeit, welche die amtliche Statistik leistet und mit Rücksicht auf die Nothwendigkeit, sämmtliche Verwaltungsthätigkeit in

die bestehenden politischen Ressorts einzugliedern, nicht gerechtfertigt. Insbesondere trifft die Analogie mit Staatsrath oder Rechnungshof nicht zu.

Dagegen ergibt sich aus dieser Eigenart der statistischen Verwaltung allerdings das Bedürfniß, eine organische Einrichtung zu treffen, welche erstens die erforderliche Verständigung mehrerer bei einer statistischen Erhebung betheiligter Ressorts in zweckmäßiger Weise erleichtert und zweitens dazu beiträgt, daß überhaupt in den obersten Kreisen der Staatsverwaltung womöglich unter Beiziehung von parlamentarischen Vertretern und von Männern der Wissenschaft das Interesse an der Statistik wach erhalten und gefördert wird.

Ein solches Organ, welches als Beirath sowohl der politischen Verwaltung wie der technischen Zentralverwaltung der Statistik und der einzelnen statistischen Spezialverwaltungen dient, ist in den mehrfach eingeführten Statistischen Zentralkommissionen gegeben. Der Grundstock der Mitglieder dieser Kommissionen besteht aus den Vertretern der verschiedenen Ministerialressorts und der statistischen Verwaltung; erweitert wird der Kreis der Mitglieder durch Heranziehung von sonstigen hohen Beamten, Parlamentsmitgliedern, sachverständigen Männern der Wissenschaft. Die Arbeit dieser Kommissionen trägt berathenden Charakter. Ihre Wirksamkeit gewinnt an Bedeutung, wenn sie nicht bloß als Berathungsorgane für beabsichtigte neue Erhebungen und Veränderungen bestehender Erhebungen dienen, sondern wenn in den Berathungen derselben auch die konkreten Ergebnisse der Verwaltungsstatistik einer fortlaufenden Kontrole und Nutzbarmachung für Zwecke der Gesetzgebung und Verwaltung unterworfen werden.

Was die allgemeinen Statistischen Zentralkommissionen für die Verwaltungsstatistik im Ganzen leisten, kann in eingeschränktem Maße durch Spezialkommissionen für einzelne Ressorts und Verwaltungsaufgaben dauernder oder einmaliger Art (z. B. die italienische Kommission für die Statistik der Justizverwaltung; die deutsche Kommission für Arbeiterstatistik) erreicht werden. Auch in diesem Falle ist Gewicht darauf zu legen, daß die Mitwirkung von nicht im Verwaltungsdienst stehenden Sachverständigen erreicht wird.

Als Normalbild der statistischen Organisation ergibt sich hienach für die staatliche statistische Verwaltung etwa folgendes:

> Mehrheit der zentralen statistischen Spezialämter und -Büreaus; ein zentrales Amt der allgemeinen Statistik — als oberste technische Organe der statistischen Verwaltung eingegliedert in die bestehenden Ressorts der Staatsverwaltung. Als Beirath für Erhebung, Bearbeitung und Nutzbarmachung der statistischen Ergebnisse eine statistische Zentralkommission, in der die sämmtlichen Verwaltungsressorts des Staats und außerdem Parlament und Wissenschaft vertreten sind. — Nach unten möglichste statistisch-technische Verselbständigung des Ausbeutungsdienstes; Einflußnahme auf die Gestaltung der elementaren Beobachtung im Sinne der Sicherung ihrer Vornahme auf breitester Grundlage und insbesondere unter Heranziehung freier staatsbürgerlicher Mitwirkung.

3. Was die innere Einrichtung der statistischen Aemter anlangt, so beschränke ich mich auf einige kurze Bemerkungen über die staatlichen Aemter für allgemeine Statistik. Bei diesen kommen folgende Punkte in Betracht:

a) Leitung. Die Eingliederung des Amts in ein gegebenes Ressort kann in der dienstlichen Stellung des Leiters verschiedenartig zum Ausdruck kommen; er kann 1) ausschließlich Leiter des Amts in Unterordnung unter ein Ministerialressort, oder 2) Leiter des Amts und zugleich Berather des Ministerialchefs als Dezernent sein (eine ganz zweckmäßige Einrichtung (Bayern), welche manche Friktionen beseitigt).

Die Persönlichkeit des Leiters soll eine Kombination von Verwaltungsbeamter und Mann der Wissenschaft sein.

b) **Wissenschaftliche Hilfsarbeiter.** Bei deren Berufung kommen einerseits die allgemeinen Interessen der statistischen Verwaltung, andererseits die mit den verschiedenen Aufgaben-Gruppen verbundenen besonderen Interessen in Frage. Große Aemter werden demgemäß zweckmäßig in einzelne Sektionen zerlegt, an deren Spitze Spezialisten als Unterleiter stehen (Aerzte, Juristen, Techniker, Mathematiker).

c) **Das technische Hilfspersonal** von Zählern und Rechnern besteht zweckmäßig aus einem festen Grundstock dauernd Beschäftigter und aus einem wechselnden Bestand der nach Maßgabe der einzelnen Arbeiten erforderlichen außerordentlichen Hilfskräfte.

d) **Die selbstthätigen statistischen Agenten für Erhebungszwecke** kommen bei den europäischen Einrichtungen bisher selten vor; die Ausgestaltung der Arbeitsstatistik dürfte deren Bedeutung erhöhen.

e) Die größeren Aemter bedürfen verschiedener Nebenbeamter, insbesondere zur Verwaltung der Bibliothek und des Archivs, sowie für das Etats- und Rechnungswesen.

Litteratur. J. M. v. Liechtenstern, Ueber statistische Bureaux, ihre Einrichtungen und nöthigen Formen ꝛc. 4. Ausg. Dresden 1820. — Schlieben, Zweck und Einrichtung statistischer Sammlungen und Bureaux. Halle 1830. — C. Gerber, Ueber Statistik und statistische Behörden. Marburg 1842. — Fallati, Gedanken über Mittel und Wege zur Hebung der praktischen Statistik (Zeitschrift für die ges. Staatsw. Jahrg. 1846, S. 495 u. ff.). — J. v. W, Die Errichtung statistischer Bureaux und statistischer Privatvereine (Deutsche Vierteljahrschrift. Jahrgang 1846, 3. Heft, S. 95 u. ff.). — F. W. v. Reden, Die jetzige Aufgabe der Statistik in Beziehung zur Staatsverwaltung. Wien 1857. — A. Wagner, Artikel „Statistik" im Deutschen Staatswörterbuch von Bluntschli und Brater. Band X. Stuttgart und Leipzig 1867, S. 443. — v. Scheel, Die Organisation der amtlichen Statistik (Zeitschrift für die ges. Staatsw. Jahrgang 1869, S. 74 u. ff., S. 90). — R. Boeckh, Ueber Zentralisation und Dezentralisation der amtlichen Statistik (Zeitschrift des kgl. preuß. statist. Bureaux. Jahrg. 1869, S. 212 u ff.). — G. Mayr, Die Organisation der amtlichen Statistik und der Arbeitsthätigkeit der statistischen Bureaux. Ergebnisse einer Umfrage bei den staatlichen statistischen Bureaux. München 1876. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 92. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 18 u. 148 u. ff. — Salvá, Tratado elemental de estadistica. Madrid 1882, S. 59, 366 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. 2. Aufl. Wien 1882, S. 75 u. ff. — Neumann-Spallart, Leistungen und Zielpunkte der amtlichen und wissenschaftlichen Statistik in neuester Zeit (1878–1883) im V. Jahres-Supplement des Meyer'schen Konversationslexikons. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. Torino 1886, S. 93 u. ff. — Meitzen, Theorie, Geschichte und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 112 u. ff. — Hasse, Die Organisation der amtlichen Statistik. Leipzig 1888. — Gabaglio, Teoria generale della Statistica. II. Vol. Milano 1888, S. 70 u. ff. — Majorana Calatabiano, Teoria della Statistica, S. 107 u. ff.

§ 65. **Die Organisation der statistischen Verwaltung in Deutschland und in einigen anderen Ländern.** Ich muß mich auf einige Bemerkungen über die thatsächliche Gestaltung des statistischen Dienstes in den staatlichen Gemeinwesen und einige knappe Notizen über den statistischen Dienst der Kommunalverbände und Zweckverbände beschränken.

1. Staatliche statistische Verwaltung.

A. In Deutschland.

Die staatliche statistische Verwaltung fällt theils in die Reichs-, theils in die Landeszuständigkeit. Daraus ergeben sich drei Gruppen der deutschen staatlichen Verwaltungsstatistik: 1. die unmittelbare Reichsstatistik, 2. die mittelbare Reichsstatistik, 3. die partikulare Landesstatistik.

1. **Unmittelbare Reichsstatistik.** Diese umfaßt einerseits die Gewinnung derjenigen statistischen Nachweise, deren Urmaterial von Reichswegen mittelst eigener Be-

obachtungsorgane in der Art gewonnen wird, daß das Urmaterial der Ausbeutung durch allgemeine oder besondere statistische Organe des Reichs unterliegt, andererseits auch jene Zweige der statistischen Verwaltung, bei welchen die von Reichswegen angeordneten Erhebungen zwar nicht durch Reichsorgane sondern durch Landesorgane aber mit der Maßgabe erfolgen, daß das Urmaterial der Erhebung selbst zur ungehinderten statistisch-technischen Ausbeutung an statistische Organe des Reichs gelangt. Unmittelbare Reichsstatistik der ersteren Art ist die sekundäre Reichsstatistik der Reichsverkehrsanstalten, der Reichsbank, des Reichsfinanzwesens und des Reichskriegswesens. Zur unmittelbaren Reichsstatistik der zweiten Art gehört insbesondere die Statistik des auswärtigen Waarenverkehrs und die Kriminalstatistik; bei denen das Urmaterial (Listen, die zur Zerlegung in Zählstreifen bestimmt sind, bei dem Waarenverkehr — Zählkarten bei der Kriminalstatistik) von Landesorganen hergestellt und direkt zur Bearbeitung dem Kais. Statistischen Amte übermittelt wird. Auch die neuerlichen Versuche auf arbeitsstatistischem Gebiete sind nach diesem Systeme zur Durchführung gebracht, unter gleichzeitiger Verbindung der durch die Erhebungen gebotenen Zahlenorientirungen (denen der erschöpfende Grundcharakter der Statistik fehlt) mit eigentlichem Enquete-Verfahren.

2. Mittelbare Reichsstatistik. Solche liegt da vor, wo zwar von Reichswegen die Vornahme gewisser Ermittlungen, sei es mit, sei es ohne spezielle Anordnung für die Gestaltung der Erhebungsformulare, vorgeschrieben ist, das Urmaterial der Erhebung aber nicht an statistische Organe des Reichs zur zentralisirten Bearbeitung gelangt, vielmehr bei den Landesverwaltungen verbleibt und von diesen für die Zwecke der Reichsstatistik zu bestimmten vorgeschriebenen Uebersichten zu verarbeiten ist, welche das statistische Verwaltungsorgan des Reichs aus zweiter Hand über die Ergebnisse der in Frage stehenden grundsätzlich in das Interessengebiet der Reichsstatistik einbezogenen Erhebungen unterrichten. Die gesammte Bevölkerungsstatistik und die wichtigsten Gebiete der wirthschaftlichen Statistik (landwirtschaftliche Statistik, Statistik des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebs, Gewerbe- und Berufsstatistik, politische Statistik, Wahlstatistik) sind von Reichswegen in dieser Weise organisirt. Bei verschiedenen dieser Erhebungen, so insbesondere bei der Ermittlung des Bevölkerungsstandes durch die Volkszählung ist von Reichswegen nicht bloß die Gestaltung der Konzentrationsformulare (der für die Reichsstatistik zur Verfügung zu stellenden Uebersichten) sondern auch der Erhebungsformulare (bei der Volkszählung unter Belassung der Wahl zwischen Liste und Karte) grundsätzlich geregelt.

3. Partikulare Landesstatistik. Zur Landesstatistik ausschließlich partikularen Charakters (partikulare Landesstatistik im engeren Sinn) gehört Alles, was nicht zur unmittelbaren und mittelbaren Reichsstatistik gehört. Vorzugsweise handelt es sich dabei um verschiedene Zweige sekundärstatistischer Verwaltung, so insbesondere um die gesammte Statistik des Unterrichts- und Erziehungswesens und des Landesfinanzwesens; außerdem auch um fortlaufende oder gelegentliche primärstatistische Erhebungen, welche durch die Landesverwaltungen angeordnet werden; bedeutungsvoll sind insbesondere die einschlägigen Ermittlungen auf dem Gebiete der Preis- und Lohnstatistik. Zur partikularen Landesstatistik im weiteren Sinn zählen auch jene Zweige der amtlichen Statistik, deren Ergebnisse mittelbar oder unmittelbar für die Zwecke der Reichsstatistik nutzbar gemacht werden. Sofern solche Statistik in Frage ist, deren Urmaterial von statistischen Organen des Reichs ausgenützt wird, ist das Maß dieser Ausnützung bestimmend für die Möglichkeit einer Verwerthung für die Landesstatistik, welche in diesem Falle nur auf dem Umwege über die Reichsstatistik überhaupt erfolgen kann. Bleibt dagegen das Urmaterial der Erhebung (wie insbesondere bei der ganzen Bevölkerungsstatistik) zur Verfügung der Landesverwaltung

und sind nur gewisse Uebersichten für die Reichsstatistik aufzustellen, so hat die Partikularstatistik bezüglich der Nutzbarmachung des Materials einen entscheidenden Vorsprung, namentlich dann, wenn die Uebersichten für Reichszwecke (wie bei der Statistik der deutschen Bevölkerungsbewegung im vollsten Maße, einigermaßen auch bei der Statistik des Bevölkerungsstandes der Fall ist) nur eine geographisch und sachlich ungenügende Gliederung der Nachweise enthalten. Eine Verbesserung in dieser Richtung und zugleich die Einbeziehung von Nachweisen aus dem Gebiet der partikularen Landesstatistik in den statistischen Sammeldienst der reichsstatistischen Verwaltung — wogegen sich das Kaiserliche statistische Amt leider abwehrend verhält (vgl. Vorwort zum Statist. Jahrbuch für das Deutsche Reich 1894; Berlin 1894) — würde eine wesentliche Bereicherung und Verbesserung der Reichsstatistik darstellen. (Man vgl. hiezu auch meine neuerliche Besprechung des genannten und des vorhergehenden Jahrgangs des Statist. Jahrbuchs für das Deutsche Reich im Allgem. Statistischen Archiv, III. Jahrgang, 2. Halbb. S. 624 u. ff. und 1. Halbb. S. 292 u. ff.)

Entsprechend der sachlichen Gliederung der deutschen Verwaltungsstatistik wird die oberste Leitung der statistischen Verwaltung theils von Reichsorganen, theils von Landesorganen bewerkstelligt.

a) Reichsstatistik. Allgemeines Statistisches Amt ist das Kaiserliche Statistische Amt in Berlin, welches vom Reichsamt des Innern ressortirt. Die Entstehungsgeschichte desselben knüpft an das seit dem Jahre 1834 — vorzugsweise als Kalkulaturbureau — in Thätigkeit gewesene „Zentralbureau" des Zollvereins an, welchem vom Jahre 1836 ab eine Zusammenstellung der Statistik des Waarenverkehrs des Zollvereins übertragen war. Auf Grund der Vorschläge einer ursprünglich im Jahre 1869 zur Berathung über die weitere Ausbildung der Zollvereinsstatistik berufenen Kommission beschloß der Bundesrath am 14. Nov. 1871, daß ein zugleich das Zentralbureau ersetzendes statistisches Zentralorgan für das Deutsche Reich zur technischen und wissenschaftlichen Verarbeitung des einlaufenden Materials und zur Begutachtung statistischer Fragen ins Leben gerufen werde. Nachdem die hiernach dem Reichstag unterbreiteten Vorschläge genehmigt und durch Nachtragsetatsgesetz vom 20. Juni 1872 die erforderlichen Geldmittel fortbauernd bewilligt worden waren, trat das Kaiserliche Statistische Amt am 21. Juli 1872 in Thätigkeit. Die Geschäftsinstruktion (erlassen vom Reichskanzler am 23. Juni 1872) bezeichnet als Aufgaben des statistischen Amtes: 1) die Sammlung, Prüfung und wissenschaftliche Bearbeitung des für die Reichsstatistik zu liefernden Materials und geeignetenfalls die Veröffentlichung der Ergebnisse; 2) hat das statistische Amt auf Anordnung des Reichskanzlers statistische Nachweisungen aufzustellen und über statistische Fragen Gutachten zu erstatten. — Thatsächlich stellt sich im Hinblick auf die Scheidung von Reichs- und Landesstatistik einerseits und mit Rücksicht auf das Eingreifen oder Unterbleiben eigener statistisch-technischer Ausbeutungsarbeit des Amts dessen Geschäftskreis zur Zeit folgendermaßen. Der hauptsächlichste Geschäftszweig des Kaiserl. Statistischen Amtes ist die Bearbeitung der Statistik des auswärtigen Handels; an umfangreichen Jahresarbeiten, die beim statistischen Amt gleichfalls aus dem Urmaterial ohne Vorarbeiten der statistischen Landesämter hergestellt werden, sind die Kriminalstatistik und die Statistik der Krankenversicherung zu nennen. Außerdem werden im statistischen Amt theils ohne, theils mit Beihilfe der statistischen Landesämter, eine große Anzahl von Statistiken aus den Gebieten der Landwirthschaft, des Bergbaues, des Verkehrs, des Steuerwesens regelmäßig bearbeitet; auch ist das Amt die statistische Arbeitsstelle der Reichskommission für Arbeiterstatistik. Eine allgemeine statistische Zentralkommission besteht im Reich nicht; dagegen ist für die Arbeiterstatistik diese besondere — ihrem Wesen nach den Charakter einer Enquetekommission tragende — Kommission geschaffen (Regulativ für die Errichtung einer Kommission für Arbeiterstatistik, vom Stellvertreter des Reichskanzlers am 24. März 1892 dem Reichstag vorgelegt; man vgl. hierzu meinen Aufsatz: Deutsche Arbeiter-Statistik. Methodologisches und Technisches im Allgem. Statist. Archiv. III. Jahrg. I. Halbb., S. 119 u. ff.).

Zur Vereinfachung des Geschäftsverfahrens ist dem statistischen Amte der unmittelbare Verkehr mit den statistischen Zentralbehörden der Bundesstaaten, und, soferne dergleichen nicht bestehen, mit den Landesbehörden, von denen es direkte Einsendungen erhält, gestattet.

Nach dem Etat für 1894/95 stellt sich das Personal und der Bedarf des Kaiserl. Statist.

Amtes (Etat für das Reichsamt des Innern, Kap. 10) folgendermaßen: 1. Besoldungen. Ein Direktor und fünf Mitglieder 38 400 M.; zwei Bureauvorsteher, 168 Bureaubeamte, sieben Kanzleisekretäre, sieben Kanzleidiener, ein Botenmeister, ein Portier 431 300 M.; zusammen Besoldungen 469 700 M. — 2. Wohnungsgeldzuschüsse 102 480 M. — 3. Andere persönliche Ausgaben, und zwar zur Remunerirung von Hülfsleistungen 164 210 M., zu außerordentlichen Remunerationen und Unterstützungen 13 950 Mk.; im Ganzen 178 160 M. — 4. Sächliche Ausgaben 132 040 M., darunter 55 320 M. zur Herstellung von Veröffentlichungen; — demnach gesammter Voranschlag der fortdauernden Ausgaben 882 380 M. — Außerdem sind in dem Kap. 7b (Reichs-Kommissariate) des Etats für das Reichsamt des Innern an fortdauernden Ausgaben für die Kommission für Arbeiterstatistik 39 000 M. vorgesehen (9000 M. zu Remunerationen, Tagegeldern und Fuhrkosten rc. für die Mitglieder der Kommission und die bei derselben beschäftigten Beamten, 30 000 M. zu Kosten für die Aufnahme, Bearbeitung und Veröffentlichung rc. der Arbeiterstatistik).

Außer vom Kaiserl. Statist. Amt als allgemeinem statistischem Amt des Reichs werden durch Spezial-Aemter und Bureaus einzelner Reichsverwaltungen verwaltungsstatistische Arbeiten — vorzugsweise sekundärstatistischer Natur — geliefert, insbesondere: die Statistik des Reichs-Post- und Telegraphenbetriebs; Eisenbahnstatistik (Reichseisenbahnen von der Kaiserl. Generaldirektion der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen zu Straßburg; Eisenbahnen Deutschlands überhaupt vom Reichs-Eisenbahnamt; die Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen, nach Verkehrsbezirken geordnet, wird bearbeitet vom Kgl. preuß. Ministerium der öffentlichen Arbeiten), Justizstatistik (Geschäftsstatistik bearbeitet vom Reichsjustizamt), Medizinalstatistik (bearbeitet vom Gesundheitsamt), Statistik der Gesundheitsverhältnisse der Marine (bearbeitet von der Medizinalabtheilung des Reichs-Marine-Amts), Thierseuchenstatistik (bearbeitet vom Gesundheitsamt), Patentstatistik (bearbeitet vom Patentamt), (Die Unfallversicherungsstatistik und die Statistik der Invaliditäts- und Altersversicherung siehe unter 3. Statistische Verwaltung der Zweckverbände).

b) Landesstatistik. Diese wird allenthalben, insbesondere in den größeren Staaten, theils durch die (mit verschwindenden Ausnahmen) überall vorhandenen allgemeinen statistischen Aemter — welche zumeist noch die ältere Bezeichnung „Statistisches Bureau" tragen, theils durch Spezialbureaus einzelner Zweige der Landesverwaltung besorgt. Auf die Einzelheiten der hienach in den verschiedenen deutschen Staaten bestehenden Organisation einzugehen, muß ich mir versagen; ich verweise hiewegen auf meine eingehenden Mittheilungen im Allg. Statist. Archiv (I. Band, S. 398 u. ff.) unter dem Titel: Die statistischen Aemter des Deutschen Reichs und der Einzelstaaten. Personalien, Organisations- und Etatsverhältnisse derselben; welche durch Nachträge in den folgenden Bänden des Archivs auf dem Laufenden erhalten sind; sodann weiter auf Mischler's Mittheilungen im Handbuch der Verwaltungsstatistik (I. Band, S. 232 u. ff.).

Die allgemeinen statistischen Aemter der deutschen Staaten sind: 1. Das k. preußische statistische Bureau (unterstellt dem Ministerium des Innern; es besteht eine statistische Zentralkommission); — 2. das k. bayerische statistische Bureau (unterstellt dem Ministerium des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Handel und Gewerbe; Zentralkommission); — 3. statistisches Bureau des k. sächsischen Ministeriums des Innern; — 4. k. württembergisches statistisches Landesamt (demselben gehören auch „Delegirte" der verschiedenen Ministerien an); — 5. großh. badisches statistisches Bureau (unterstellt dem Ministerium des Innern); — 6. großh. hessische Zentralstelle für die Landesstatistik (unterstellt dem Ministerium des Innern und der Justiz, Ressort für innere Verwaltung), mit Mitgliedern aus den verschiedenen Ressorts; — 7. großh. mecklenburgisches statistisches Bureau zu Schwerin (unterstellt dem Ministerium des Innern; Statistische Kommission); 8. statistisches Bureau vereinigter thüringischer Staaten zu Weimar. Dasselbe besteht unter Leitung eines im unmittelbaren Staatsdienst des Großherzogthums Sachsen-Weimar stehenden Beamten für: Großherzogthum Sachsen, Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Sondershausen und -Rudolstadt, Reuß älterer und jüngerer Linie; — 9. großh. oldenburgisches statistisches Bureau (unterstellt dem Staatsministerium); 10. statistisches Bureau des herzoglichen Staatsministeriums in Braunschweig; — 11. statistisches Bureau des herzoglichen Staatsministeriums zu Gotha, als statistische Zentralstelle für die Herzogthümer Sachsen-Coburg und Gotha; — 12. herzoglich anhaltisches statistisches Bureau; — 13. statistisches Bureau des Stadt- und Landamtes der freien und Hansestadt Lübeck; — 14. Bureaus für bremische Statistik in Bremen; — 15. statistisches Bureau der Steuerdeputation in Hamburg (dieses vertritt einigermaßen die Stelle eines allgemeinen statistischen Amtes; außerdem

besteht in Hamburg ein besonderes handelsstatistisches Bureau); — 16. statistisches Bureau des kaiserl. Ministeriums für Elsaß-Lothringen (der Ministerialabtheilung des Innern unterstellt); — keine speziell organisirten statistischen Aemter haben Mecklenburg-Strelitz, Sachsen-Meiningen, Waldeck und Pyrmont, Schaumburg-Lippe und Lippe.

B. In Oesterreich-Ungarn.

Ein gemeinsames Amt für allgemeine Statistik der österreichisch-ungarischen Monarchie besteht nicht. Der allgemeine statistische Dienst ist für beide Reichshälften streng getrennt. Von den Spezialbureaus bearbeitet das statistische Departement im k. k. Handelsministerium in Wien den Waarenverkehr des gesammten österreichisch-ungarischen Zollgebiets und das militärstatistische Bureau bei dem technischen und administrativen Militärkomité erstreckt seine Arbeiten auf das Gesammtgebiet der Monarchie. — Für Bosnien und Herzegowina besteht ein besonderes statistisches Departement zu Sarajevo.

Allgemeinstatistische Aemter sind a) in den im Reichsrathe vertretenen Ländern die k. k. statistische Zentralkommission, die nicht bloß berathendes, sondern auch ausführendes Organ für die von den Ministerien angeordneten oder genehmigten Aufnahmen oder statistischen Arbeiten ist (dem Ministerium für Kultus und Unterricht unterstellt), b) in Ungarn das statistische Bureau (dem volkswirthschaftlichen Ministerium eingeordnet).

In Cisleithanien besteht außer dem bereits erwähnten Spezialbureau des Handelsministeriums auch noch ein besonderer statistischer Dienst des Ackerbauministeriums. In Ungarn ist neben dem allgemeinen Landesamt noch ein allgemeines statistisches Amt für Kroatien-Slavonien (mit Rücksicht auf die in einigen Verwaltungsangelegenheiten bestehende Autonomie dieses Gebietes) vorhanden.

Spezialbureaus sind, was Cisleithanien anlangt, nicht organisirt in den Ministerien des Innern, der Justiz und der Finanzen, welche auch statistische Arbeiten theils periodisch, theils vereinzelt veröffentlichen; die einschlägigen Arbeiten werden von den Fach-Rechnungs-Departements besorgt. In Ungarn ist die amtliche Statistik in dem statistischen Bureau durchaus zentralisirt; die Zweige der Statistik, welche daneben noch von anderen Verwaltungszweigen gepflegt werden, sind nicht erheblich.

(Näheres über die staatlichen statistischen Aemter in Oesterreich-Ungarn siehe im Allg. Statist. Archiv. I. Jahrgang. II. Halbb., S. 757 „Die staatlichen statistischen Aemter Oesterreich-Ungarns; Personalien, Organisations- und Etatsverhältnisse derselben" und in den einschlägigen Nachträgen der folgenden Bände, sowie in v. Inama-Sternegg, Die Statistik in Oesterreich (Le 25[e] Anniversaire de la Société de statistique de Paris, Paris 1886, S. 325 u. ff.) und in Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band, S. 172 u. ff., 231 u. ff.)

C. In anderen Ländern.

Ich muß mich darauf beschränken, einige Typen der Organisation der statistischen Verwaltung, wie solche außerhalb Deutschlands und Oesterreich-Ungarns bestehen, hier aufzuführen.

Frankreich. Die Mehrheit der statistischen Bureaus, welche ohne eigene Ausbeutungsthätigkeit in der Hauptsache nur mit dezentralisirt fertig gestellten Urtabellen zu thun haben, tritt stark hervor. Zur Zeit ist jenes Bureau, welches ob seiner Sammelthätigkeit am meisten den Charakter eines allgemeinen statistischen Amtes besitzt, das Bureau de la statistique générale de la France, dem Office du travail eingegliedert. Spezialbureaus bestehen weiter im Justizministerium für die Statistik der Straf- und Civilrechtspflege, im Ministerium des Innern für graphische Statistik, im Ackerbauministerium für Landwirthschaftliche Statistik und für Bergwerksstatistik, im Ministerium der öffentlichen Arbeiten für Kanal- und Stromstatistik, außerdem ein besonderes Bureau für Eisenbahnstatistik, im Unterrichtsministerium für Volksschulstatistik, im Finanzministerium für Statistik und vergleichende Gesetzgebung, im Kriegsministerium ein Bureau für Militärmedizinalstatistik. Das Office du travail im Handelsministerium ist oben bereits erwähnt. Eine statistische Berathungs-Kommission „Conseil supérieur de statistique" wurde 1885 im Handelsministerium errichtet.

England. Auch in Großbritannien fehlt es an einer Einheitlichkeit der statistischen Verwaltung. Als allgemeines Amt dient einigermaßen das neben der Handelsstatistik mit statistischem Sammeldienst beschäftigte statistische Departement im Board of Trade. Im Board of Trade ist weiter ein besonderes Departement für Arbeitsstatistik vorhanden. (Man vgl. den Artikel: „Die amtliche Arbeiterstatistik in England in den Vierteljahrheften zur Statistik des Deutschen Reichs 1894, III, S. 1 u. ff.) Im Board of Agriculture

ist ein Spezialbureau für landwirthschaftliche Statistik. Für die Bevölkerungsstatistik besteht — soweit es sich um die natürliche Bevölkerungsbewegung (Geburten, Sterbfälle, Eheschließungen) handelt — eine ständige statistische Behörde im Zusammenhang mit der Zentralisation des Zivilstandsregisters, je bei den General-Register-Aemtern für England und Wales, Schottland und Irland als statistische Abtheilung dieser Aemter. Die fragliche Statistik wird als sekundäre Statistik unmittelbar aus dem beim Registrar General einlaufenden und dort zentralisirten Original-Material an Civilstands-Urkunden aufgestellt. Mit Rücksicht auf den hiedurch gebotenen Stab an statistisch-technischem Personal wird jeweils auch die Bearbeitung der 10jährigen Volkszählung dem statistischen Departement des Registrar general übertragen. An wissenschaftlicher Bedeutung stehen die Arbeiten der drei für die Bevölkerungsstatistik vorhandenen Behörden in erster Linie.

Die Justiz- und Gefängnißstatistik wird in den drei Gebieten von Großbritannien von verschiedenen Behörden (in England vom Home office, in Schottland vom Board of prisons and judicial statistics und in Irland vom Statistics office aufgestellt. Außerdem wird von verschiedenen Verwaltungszweigen noch sekundäre Statistik anderer Art in ausgedehntem Maße betrieben.

Italien. Hier besteht eine stark einheitliche Ausgestaltung der statistischen Verwaltung. Das Zentralorgan derselben ist die Generaldirektion der Statistik mit fünf, von Fachmännern geleiteten Sektionen. Daneben besteht als Zentralkommission ein oberster statistischer Rath, unter Vorsitz des Handelsministers — welchem die amtliche Statistik unterstellt ist — aus Delegirten der Ministerien und Männern der Wissenschaft bestehend. Der permanente Ausschuß des Rathes steht unter der Leitung des Generaldirektors. Die zentralisirte Ausbeutungsthätigkeit ist stark entwickelt. Organisirte Spezialbureaus für Statistik unter dieser Benennung bestehen in Italien nicht; es werden jedoch von den verschiedenen Ministerien, Generaldirektionen und Direktionen mannigfache zum Theil sehr ausgedehnte verwaltungsstatistische Arbeiten bethätigt, so z. B. von der Direktion des öffentlichen Gesundheitswesens, von der Militär-Sanitäts-Inspektion, vom Kriegsministerium, vom Generaldirektor des Aushebungswesens, vom Marineministerium, von der Generaldirektion des Ackerbaues, vom Unterrichtsministerium, von der Generaldirektion der Gefängnisse, von der Generalinspektion der Eisenbahnen, von der Generaldirektion der Zölle und indirekter Steuern („gabelle" — Handels- und Schifffahrtsstatistik), vom Handelsministerium, Abtheilung für Gewerbe, Handel und Kredit, vom Finanzministerium und dem Schatzministerium und deren verschiedenen Generaldirektionen, von den Generaldirektionen der Posten und der Telegraphen, vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten und dessen Generaldirektion der Brücken und Straßen.

Die Generaldirektion der Statistik bildet in trefflicher Weise eine Sammelstelle dieser Spezialstatistiken, welche im Auszug fortlaufend durch das Annuario statistico zur Veröffentlichung kommen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Der bundesstaatliche Charakter der Union bringt verschiedene Abweichungen von dem im Uebrigen im Allgemeinen festgehaltenen englischen Prinzip der Verwaltungsstatistik. Insbesondere ist zu vermerken die vollständige Beiseitelassung der Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung von Bundeswegen; diese bleibt als fortlaufende Statistik der in dieser Beziehung sehr unzureichenden partikularen Staatenstatistik überlassen. Nur gelegentlich des 10jährigen Zensus werden gewisse Daten über die Bevölkerungsbewegung nachträglich gesammelt. Zur Durchführung des Census und seiner Bearbeitung wird jeweils ein besonderes Census office neu eingerichtet; neuerlich wird von sachkundiger Seite die Umwandlung des temporären Census office in ein ständiges statistisches Amt befürwortet. Bisher hat — ähnlich der englischen Einrichtung — das vorzugsweise mit Handelsstatistik beschäftigte Bureau of Statistics im Schatzamt die Funktion eines allgemeinen statistischen Amtes namentlich auf dem Gebiet des Sammeldienstes. In neuester Zeit tritt das arbeitsstatistische Amt (labour department) in erfolgreiche Konkurrenz mit dem Bureau of Statistics auf dem Gebiete der Wirthschafts- und Sozialstatistik. Ein statistisches Spezialbureau besteht auch im Ackerbauministerium; bedeutungsvolle statistische Nachweise sammeln der Münzdirektor, das Bureau der Erziehungs-Kommission (Unterrichtsstatistik), die verschiedenen Bureaus des Staats-Departements, des Finanzministeriums, die interstaatliche Handelskommission (Eisenbahnstatistik). (Vgl. hierzu meine Anzeige des Artikels von W. F. Willoughby über die statistischen Veröffentlichungen der Regierung der Vereinigten Staaten im Allg. Statist. Archiv. II. Jahrgang, S. 320 u. ff.); ferner R. P. Porter, The eleventh Census, an adress delivered before the American Statistical Association. Boston, Okt. 16, 1891, S. 55 und S. M. Lindsay, Die elfte Volkszählung der Vereinigten Staaten Nordamerikas (Jahrbücher für Nationalök. u. Statistik. Dritte Folge, IV. Band, 1. Heft. Jena 1892, S. 117 u. ff.).

Weiter in die Einzelheiten der statistischen Verwaltung in den verschiedenen Staaten der zivilisirten Welt einzugehen, muß ich mir versagen. Bezüglich der Litteratur verweise ich im Allgemeinen insbesondere auf meine oben bereits erwähnte Schrift über die Organisation der amtlichen Statistik, auf die eingehenden Darlegungen über die Organisation der amtlichen Statistik in Frankreich und verschiedenen anderen Ländern im Jubelband der Pariser Statistischen Gesellschaft (Le 25ᵉ anniversaire de la Société statistique de Paris, Paris 1886, S. 145 u. ff. und auf Mischler's Handbuch der Verwaltungsstatistik.

Bezüglich der Organisation der staatlichen statistischen Verwaltung im Reich und in den größeren Staaten kommen außer der bei Mischler angeführten Spezialliteratur u. A. noch in Betracht: Laband, Das Staatsrecht des Deutschen Reichs. 2. Aufl., 1. Band. Freiburg 1888, S. 363; 2. Band. Freiburg 1891, S. 947. — v. Rönne, Das Staatsrecht der preußischen Monarchie. 4. Aufl., III. Bd. Leipzig 1883, S. 94. — Seydel's, Bayerisches Staatsrecht. Bd. II, S. 335. — v. d. Mosel, Repertorium des kgl. sächsischen Verwaltungsrechts. Leipzig 1887. Art. Statistik, S. 570. — Böhmert, Das Königl. Sächsische Statistische Bureau von 1875 bis 1890. Ein Verwaltungsbericht (Zeitschrift des K. Sächs. Statist. Bureaus, XXXVI. Jahrg. 1890, Heft I u. II. Dresden 1891). — Gaupp, Das Staatsrecht des Königreichs Württemberg. (Handbuch des öffentl. Rechts. III. Bd., I. Halbb., II. Abth. Freiburg und Tübingen 1884), S. 294. —

2. Kommunalstatistische Verwaltung.

Bei allen Kommunalverbänden fördert die laufende Verwaltung, insbesondere die verschiedenartige Gestaltung der Selbstverwaltungsthätigkeit mit Nothwendigkeit sekundärstatistisches Material zu Tage. Ob jedoch daraus Anlaß zur Organisirung eines selbständigen — nicht bloß einen räumlich abgegrenzten Bestandtheil der amtlichen Statistik des Staates darstellenden — verwaltungsstatistischen Dienstes genommen wird, hängt von verschiedenen Umständen ab. Bedeutungsvoll sind insbesondere zwei. Für die großen Kommunalverbände (insbesondere die Provinzial- oder ähnliche Verbände) kommt es namentlich darauf an, ob dieselben ein erhöhtes Maß von Autonomie besitzen und auf deren Festhaltung Gewicht legen. Allgemein, insbesondere aber für die größeren städtischen Kommunalverbände kommt es darauf an, ob sich aus der Gesammtentfaltung des Verwaltungsdienstes ein über das Maß der staatlichen Verwaltung hinausgehendes Interesse an der Klärung der lokalen sozialen Verhältnisse herausstellt, welches nicht nur zu sorgsamer Konzentrirung des von selbst anfallenden sekundärstatistischen Materials der Gemeindeverwaltung, sondern auch darüber hinaus zur Veranstaltung selbständiger primärstatistischer Erhebungen von Gemeindewegen oder doch zur Ergänzung und Erweiterung sowohl der staatlich-statistischen Erhebungen als ihrer statistisch-technischen Ausbeutungen führt.

Das Motiv der ersten Art hat beispielsweise zur Errichtung verschiedener provinzieller Landesbureaus in Oesterreich geführt, ein Entwicklungsprozeß, welcher noch nicht abgeschlossen ist. Die hier einschlägigen provinzialstatistischen Aemter sind: das Bureau für die land- und forstwirthschaftliche Statistik von Böhmen, sodann die statistischen Landesämter für Galizien, für die Bukowina (seit 1891), für Steiermark (seit 1894). — In Rußland bildet die Gouvernementsstatistik einen wesentlichen Bestandtheil der statistischen Organisation des Reichs.

Den Motiven der zweiten Art ist die erfolgreiche Entwicklung der kommunalstatistischen Aemter der Großstädte zu verdanken, welche eine in der neueren und neuesten Zeit hervorgetretene und noch in weiterer Entwicklung befindliche bedeutungsvolle Gestaltung des verwaltungsstatistischen Dienstes darstellt. Für die Zwecke der sozialen Forschung sind die Erfahrungen der städtischen statistischen Aemter wegen der interessanten sozialen Masse, auf welche sie sich beziehen, wegen der Nähe des Beobachtungsfeldes und der dadurch gebotenen Vervielfältigung der Forschungszwecke unter gleichzeitiger genauester Kontrole der Erhebung von hervorragender Bedeutung. In

erfreulicher Blüthe befindet sich die kommunalstatistische Thätigkeit zur Zeit namentlich in Deutschland, wovon die (außerdem in einem Statistischen Jahrbuch der deutschen Städte im Auszug zusammengefaßten) Ergebnisse der Veröffentlichungen der städtischen statistischen Aemter und die Protokolle der jährlichen Konferenzen der Vorstände dieser Aemter Zeugniß ablegen. Man tritt der gegenwärtigen staatlichen statistischen Verwaltung in Deutschland nicht zu nahe, wenn man hervorhebt, daß auf vielen Gebieten der Statistik in Deutschland zur Zeit nicht die staatlichen, sondern die städtischen Statistiker die Führung haben.

In Deutschland bestehen zur Zeit in folgenden Städten statistische Aemter: Altona, Berlin, Breslau, Chemnitz, Dresden, Frankfurt a./M., Görlitz, Hannover, Königsberg, Leipzig, Köln, Magdeburg, München, Straßburg. Die Aemter in Bremen, Hamburg und Lübeck sind zugleich staatliche und städtische statistische Aemter. — Der Geschäftskreis des größten dieser Aemter (Berlin) läßt die Reichhaltigkeit der Arbeit der großstädtischen statistischen Bureaus ersehen. Er stellt sich folgendermaßen: „Vorbereitung, Durchführung der Erhebung und Bearbeitung der Volkszählungen im weitesten Umfange, einschließlich Wohnstatistik, auch Viehzählung 2c. in Berlin. Regelmäßige Wochen-Veröffentlichungen über Sterblichkeit nach der Todesursache, Ernährungsweise der im ersten Lebensjahr gestorbenen Kinder, Eheschließungen, Todtgeborene, Lebendgeborene, Gestorbene nach Tagen, Witterung, Grund- und Spreewasserstand und Erdbodentemperatur nach Tagen. Regelmäßige Monats-Veröffentlichungen über Witterung, Grund- und Spreewasserstand, Erdbodentemperatur, Eheschließungen, Todt- und Lebendgeborene, Gestorbene nach Wochen und Standesämtern, Ernährung der im ersten Lebensjahr gestorbenen Kinder; Mehrgeburten, Legitimationen, Heirathende nach dem bisherigen Familienstand; Sterbfälle nach Todesursache und Alter; Eheschließungen, Geborene, Gestorbene nach der Konfession; Eheschließungen, Geborene, Gestorbene Zu- und Fortgezogene nach dem Beruf; Geborene nach Alter der Mutter und Geburtenfolge; Erkrankungen und Sterbfälle in den größeren Berliner Krankenhäusern. Seit 1891 werden auch monatlich Zusammenstellungen über die Groß- und Kleinhandelspreise der wichtigsten Nahrungsmittel, sowie Ermittlungen über Brodpreise veröffentlicht. Jahresveröffentlichungen über die Bewegung der Bevölkerung. Dieselben behandeln: Lebend- und Todtgeborene, auch Mehrgeburten, insbesondere nach Geschlecht, ehelicher Geburt, nach Standesämtern und Kalendermonaten bzw. Tagen, Geburtenfolge der ehelichen Kinder nach dem Alter der Mutter Geborene nach dem Alter, der Konfession, dem Berufsstande der Eltern, legitimirte Kinder nach Kalendermonaten, Standesämtern und Geburtsjahren. Gestorbene nach der Todesursache kombinirt mit den Altersklassen, der Wohnungslage, den Standesamtsbezirken und den Jahresmonaten, in den ersten drei Kombinationen auch die gestorbenen ehelichen und unehelichen Kinder nach der Todesursache (die Altersklassen im ersten Jahre auf Monate und im ersten Monat auf Tagesgruppen herabgeführt), im ersten Lebensjahr gestorbene Kinder nach Ernährungsweise und nach Todesursachen, kombinirt mit den Jahresmonaten und den Altersmonaten; Gestorbene nach Geburtsjahr und Altersklassen und nach dem Familienstand, nach Konfession, nach Berufsstand, nach Tagen. Sterbfälle in bezw. außerhalb Berlin. Geborene (mit Unterscheidung der ehelich und außerehelich geborenen Kinder) nach Altersklassen und Kalendermonaten. Dauer der durch den Tod gelösten Ehen, kombinirt mit dem Alter des gestorbenen Theils. Eheschließungen nach Geburtsjahr und Alter und dem bisherigen Familienstand, nach den verbundenen Altersjahren, nach dem gegenseitigen Alter, nach der Altersdifferenz, nach dem gegenseitigen Familienstand der Heirathenden mit Unterscheidung der ersten und späteren Ehen, nach dem Geburtsort, der beiderseitigen Konfession, dem Berufsstand. Dauer der Ehelosigkeit der Wiederheirathenden nach Alter und Familienstand. Zu- und Fortgezogene nach Geburtsjahrklassen und Kalendermonaten mit Unterscheidung der in Berlin Geborenen, sowie der Zivilstandsklassen, nach dem Berufsstande. Gemeldete Fremde in Gasthäusern 2c.; Erkrankungen und Sterbfälle auf den städtischen Rieselgütern. Gemeldete Erkrankungen und Sterbfälle an Masern, Scharlach, Diphterie, Kindbettfieber, Unterleibstyphus, asiatischer Cholera und epidemischer Genickstarre. Vorläufiges Ergebniß der Bewegung der Bevölkerung. Jährliche Ermittlungen über die Lohnverhältnisse im Wege der Enquete oder auf Grund berufsgenossenschaftlichen Materials (auch über Arbeits-Einstellungen und Aussperrungen) in Berlin — Bearbeitung des statistischen Jahrbuchs der Stadt Berlin auf Grund der aus allen Zweigen der Verwaltung, sowie von allen Anstalten und Vereinen eingezogenen Nachrichten. Auch wird das Amt von Behörden und Privaten zur Abgabe von Gutachten und Ertheilung von Auskunft über Berliner Angelegenheiten in Anspruch genommen". — Für das kürzlich errichtete städtische statistische Amt in Hannover ist die Ge-

schäftsaufgabe in knapper Uebersicht folgendermaßen bezeichnet: „Ausführung der vom Reich oder dem Staate angeordneten Erhebungen und Zählungen, Ausführung der zu städtischen Zwecken erforderlich werdenden Erhebungen und Zählungen, Sammlung alles zugänglichen Materials zur Ortsstatistik, Bearbeitung eines jährlichen Verwaltungsberichts der Stadt und Aufstellung der Wählerlisten für alle Wahlen zu Reichs-, Staats-, Provinzial-, Landschafts- oder Kommunalzwecken".

(Bezüglich der Einzelheiten der Personalien, der Organisations- und Etatsverhältnisse der statistischen Aemter deutscher Städte verweise ich auf die einschlägigen Mittheilungen im Allg. Statist. Archiv, II. Jahrg., II. Halbb., S. 737 u. ff., und die dazu gehörigen Nachträge in den folgenden Bänden. Man vgl. ferner meinen Aufsatz „Deutsche Städtestatistik" im Allg. Statist. Archiv. III. Jahrg., I. Halbb., S. 346 u. ff.)

In Oesterreich steht der autonome Drang der Großstädte und größeren Städte nach Ausgestaltung einer besonderen statistischen Verwaltung der deutschen Entwicklung nicht gleich. Dafür hat dort die Entwicklung der Städtestatistik durch das erfolgreiche Eingreifen des Leiters der staatlichen Statistik (v. Inama-Sternegg) im Jahre 1887 gelegentlich der Versammlung des internationalen demographischen Kongresses einen erheblichen Fortschritt gemacht. Es trat damals ein österreichischer Städtetag zusammen, an welchem sich 34 Gemeinden betheiligten, welcher die Fortsetzung der schon vorher in Angriff genommenen periodischen Herausgabe eines „Oesterreichischen Städtebuchs" durch die Zentralleitung der staatlichen Statistik beschloß, welcher Beschluß — unter stetiger angemessener Erweiterung des Programms der gemeinsamen Städtestatistik — zur Durchführung gebracht worden ist. Durch die Herausgabe des Städtebuchs hat die örtliche Pflege der Kommunalstatistik bedeutend gewonnen.

Litteratur. Außer den bereits erwähnten Schriften kommen insbesondere die mit Angabe reichhaltiger Speziallitteratur versehenen Erörterungen in Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik, I. Band, Stuttgart 1892 u. ff. in Betracht, welche mit dem Wesen der Kommunalstatistik im Allgemeinen und sodann mit der Entwicklung und dem gegenwärtigen Zustand der Kommunalstatistik in einer größeren Zahl europäischer und außereuropäischer Länder sich beschäftigen.

3. Statistische Verwaltung der Zweckverbände.

Auch aus der Verwaltungsthätigkeit der neben den allgemeinen Kommunalverbänden stehenden besonderen öffentlich-rechtlichen Zweckverbände aller Art erwächst die Nothwendigkeit des Anfalls sekundärstatistisch bedeutsamen Materials, und außerdem nach Lage des besonderen Falles die Möglichkeit des Wunsches primärstatistischer Ermittelungen, sei es, daß sie das sekundärstatistische Material ergänzen, sei es, daß sie überhaupt zur allgemeinen sozialen Aufklärung, die ein Zweckverband zu bieten vermag, dienen sollen.

Es ist nicht meine Absicht, unter diesen Gesichtspunkten die Gesammtheit der Verwaltungsthätigkeit von Zweckverbänden erschöpfend zu beleuchten. Ich verzichte insbesondere auf ein näheres Eingehen auf die unter diesem Gesichtspunkte recht bedeutungsvolle und im Rahmen der neuzeitlichen Statistik nicht genügend ausgebaute verwaltungsstatistische Arbeit der kirchlichen Verbände.

Dagegen möchte ich die hohe Bedeutung der verwaltungsstatistischen Arbeit der großen sozialen Zweckverbände, welche das moderne Arbeiterversicherungsrecht geschaffen hat, wenigstens mit einigen Worten berühren.

Die Verwaltung der Arbeiterversicherung führt, welches auch das Maß der Autonomie der einschlägigen Zweckverbände oder der unmittelbaren staatlichen Leitung oder Oberleitung derselben sei, zu einer Fülle von Beobachtungen thatsächlicher Vorgänge, welche als sekundär-statistisches Material von hoher Bedeutung sind. Die sorgsame Würdigung dieses Materials und dessen Verwerthung für Kontrole und Weiterführung der Versicherungspolitik läßt naturgemäß den Wunsch nach Erweiterung der Thatsachenbeobachtungen über das Maß des zur sekundären Geschäftsstatistik Erforderlichen hinaus entstehen. So führen z. B. die Interessen der Unfallversicherungs-Politik zu einer möglichst in's Einzelne gehenden statistischen Feststellung der Unfälle, und damit zu selbständigen

primärstatistischen Ermittelungen auf diesem Gebiete. Andererseits führt die Handhabung der Versicherungsgesetzgebung auch zur Gewinnung sozialstatistischen Materials, welches gewissermaßen als Nebenprodukt der Versicherungsverwaltung für anderweitige Gebiete der Sozialstatistik abfällt. Ein Hauptbeispiel dieser Art ist die aus der Gestaltung der Unfallversicherungsgesetzgebung abgeleitete Möglichkeit der Herstellung einer fortlaufenden genauen Lohnstatistik.

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt wurde (§ 60), ist in den modernen Arbeiterversicherungsgesetzen durch besondere Bestimmungen, insbesondere die sog. „Statistischen Paragraphen" Fürsorge getroffen, daß werthvolles sozialstatistisches Material verschiedener Art erzielt werden kann. Die weitere Aktion auf dieser Grundlage aber, d. i. die Ausnützung der vom Gesetze gebotenen Gelegenheit zur statistischen Beobachtung auf Grund einer geeigneten Organisation des Erhebungs- und Verarbeitungsdienstes ist z. Z. noch ungenügend, so daß die Statistik der Arbeiterversicherung, so Bedeutungsvolles sie auch bietet, noch weit davon entfernt ist, die Höhe ihrer Leistungsfähigkeit für sozialstatistische Zwecke erreicht zu haben. Es sei gestattet, dies in Kürze an der Gestaltung der deutschen Arbeiterversicherungs-Statistik nachzuweisen. Die Statistik der Krankenversicherung wird, im dezentralisirten Verfahren, bisher vom Kaiserl. Statistischen Amt bearbeitet. Die Unfallversicherungsstatistik wird im Reichsversicherungsamt aufgestellt, soweit sie eine fortlaufende jährliche ist in der Hauptsache im dezentralisirten Verfahren; eine ausführliche einmalige Unfallstatistik ist mit Zentralisation der Bearbeitung der Unfallzählkarten sowohl für die gewerblichen als die landwirthschaftlichen Unfälle durchgeführt worden. Die Invaliditäts- und Altersstatistik findet bisher nur eine sehr summarische, durchaus nach dezentralisirtem Ausbeutungsverfahren durchgeführte Pflege im Reichsversicherungsamt. Was hienach dringend noth thut, damit das werthvolle Material, welches die Handhabung der deutschen Arbeiterversicherung zu liefern vermag, auch richtig genützt werde, ist erstens thunlichst weitgehende Ersetzung des dezentralisirten Ausbeutungsverfahrens durch ein zentralisirtes, zweitens Vereinigung des gesammten statistischen Verwaltungsdienstes der Arbeiterversicherung in einer Hand und zwar bei dem Reichsversicherungsamt als derjenigen sozialpolitischen Zentralbehörde, welche mit den für die Aufstellung der Statistik in Betracht kommenden Kreisen die engste Fühlung hat.

Litteratur. v. Mayr, Arbeiterversicherung und Sozialstatistik (Archiv für soziale Gesetzgebung und Statistik. I. Band 1888, S. 201 u. ff.). — v. Mayr, Die Quellen der Sozialstatistik (Bulletin de l'Institut international de statistique. Tome IV, 1889, S. 1 u. ff.). — v. Mayr, Ueber Sammlung und Verwerthung des durch die Arbeiterversicherung gebotenen sozialstatistischen Materials (Allg. Statist. Archiv. II. Jahrg., I. Halbb., S. 127 u. ff.). — van der Borght, Die Statistik der deutschen Arbeiterversicherung (Allg. Statist. Archiv. II. Jahrg., II. Halbb., S. 207 u. ff.). — v. Mayr, Unfallversicherung und Unfallfrequenz (Drucksachen des Mailänder Kongresses für Unfallwesen und soziale Versicherung [1894]; meinem Vorschlage in Betreff angemessener Organisation der Statistik hat der Kongreß insbesondere auch durch Empfehlung der möglichsten Konzentration der Ausbeutung des Urmaterials Rechnung getragen; vgl. hierzu meinen Aufsatz über den genannten Kongreß im Deutschen Wochenblatt 1894, Nr. 44).

§ 66. **Die internationale statistische Verwaltung.** Von internationaler statistischer Verwaltung im strengsten Sinne kann nur dann die Rede sein, wenn entweder die nach gleichartigen Mustern erfolgende Zusammenstellung gewisser statistischer Nachweise durch völkerrechtliche Verträge vereinbart ist oder wenn solche Verträge in Bezug auf Sammlung und Sicherstellung statistischen Urmaterials abgeschlossen werden.

Internationale Statistik der ersteren Art kommt am leichtesten als sekundärstatistische Vereinbarung zu bestimmten völkerrechtlichen Verträgen zu Stande, und führt dann

auch zu besonderer Organisation internationaler statistischer Aemter. So liegt der Fall bezüglich der internationalen Statistik des Post- und des Telegraphenverkehrs (Weltpostvertrag v. 4. Juli 1891. Art. 22), für welche ein internationales Bureau in Bern besteht. Vereinbarungen der zweiten Art sind beispielsweise in den neuzeitlichen Verträgen über den Austausch von Individualermittelungen über Staatsangehörige gelegentlich der Volkszählungen enthalten. Solche Uebereinkommen sind in den Jahren 1890 und 1891 in Folge einer Parallelaktion der Deutschen Reichsregierung und der k. und k. Regierung der österreichisch-ungarischen Monarchie mit einer Reihe von Staaten geschlossen worden.

Abgesehen von dieser internationalen statistischen Verwaltung kommt aber für die gesammte Entwicklung der Statistik — sowohl nach ihrer wissenschaftlichen Seite als nach ihrer administrativen Entwicklung — das Moment freien internationalen Gedankenaustauschs über statistische Probleme als sehr bedeutungsvoll in Betracht. Dieser freie Gedankenaustausch, der trotz der Betheiligung offizieller und offiziöser Delegirter an den Berathungen zu völkerrechtlich bindenden Beschlüssen nicht führt, aber von erheblichem moralischem Einfluß auf die Gestaltung der Verwaltungsstatistik in den verschiedenen Ländern ist, hat sich in der ganzen zweiten Hälfte des laufenden Jahrhunderts als Bedürfniß herausgestellt und ist durch drei hier in Kürze zu erwähnende Organisationen gepflegt worden.

Die ältere, auf breiter Grundlage ins Leben getretene und sehr erfolgreiche Organisation ist der Internationale statistische Kongreß. Derselbe ist neunmal zusammengetreten, nämlich in Brüssel 1853, Paris 1855, Wien 1857, London 1860, Berlin 1863, Florenz 1867, Haag 1869, Petersburg 1872, Budapest 1876; außerdem haben vier Sitzungen der in Petersburg begründeten permanenten Kommission des Kongresses stattgefunden, nämlich in Wien 1873, Stockholm 1874, Budapest 1876, Paris 1878.

Die Erbschaft des im Jahre 1878 zu Grabe gegangenen internationalen statistischen Kongresses wurde zum Theil — insbesondere für das gesammte Gebiet der Bevölkerungsstatistik — von dem internationalen demographischen Kongreß angetreten, der zuerst 1878 in Paris, und sodann weiter in Verbindung mit dem internationalen hygienischen Kongreß 1882 in Genf, 1884 im Haag, 1887 in Wien, 1891 in London und 1894 in Budapest tagte.

Eine weitere bedeutungsvolle Vertretung findet die internationale statistische Arbeit, insbesondere nach der Seite der wissenschaftlichen Forschung in dem seit 1885 bestehenden Internationalen Statistischen Institut, dessen Mitglieder 1887 in Rom, 1889 in Paris und 1893 in Chicago zu allgemeinen Versammlungen zusammengetreten sind.

Litteratur. Der internationale Austausch der durch die Volkszählungen gewonnenen Individualdaten über die Staatsfremden (Oesterr. Statistische Monatsschrift 1892, Februarheft, S. 49 u. ff.). — Die Deutschen im Auslande und die Ausländer im Deutschen Reich (Referent Dr. Schumann) in den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reichs 1894, III. (Danach ist für die jüngste Volkszählung aus Belgien, der Schweiz, Norwegen, den Niederlanden, Schweden, Oesterreich-Ungarn und aus Rußland hinsichtlich der Stadt Petersburg, das gewünschte Zählungsmaterial im Austausch eingegangen; mehrere andere Staaten erklärten sich mit dem vorgeschlagenen Austausch einverstanden, waren aber, da die Volkszählungen um die fragliche Zeit nicht ausgeführt wurden, nicht im Stande, ihrerseits schon Material zu liefern). — A. Wagner, Art. „Statistik“ im Deutschen Staats-Wörterbuch. X. Bd. Stuttgart und Leipzig 1867, S. 451. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 95. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. 2. ed. Torino 1886, S. 112 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 31. — Salvá, Tratado elemental de estadistica. Madrid 1882, S. 375 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und

Technik der Statistik Berlin 1886, S. 54 u. ff. — E. Mischler, Handbuch der Verwaltungsstatistik. I. Band. Stuttgart 1892, S. 280 u. ff. (mit reichhaltiger Angabe der Speziallitteratur, auf welche ich hier besonders verweise).

§ 67. **Der statistische Unterricht.** Im Anhang zur Erörterung der statistischen Verwaltung sei noch ein kurzes Wort des Hinweises auf den statistischen Unterricht gestattet. Mittelbar dient auch dieser den Zwecken der öffentlichen, insbesondere der staatlichen Verwaltung.

In weiterem Sinn ist dies der Fall, wenn man die allgemeine informative Bedeutung eines wohleingerichteten statistischen Unterrichts für die weiteren Volkskreise in Betracht zieht. Im Rahmen der allgemeinen Bildung nimmt auch die moderne Statistik ihre Stelle ein; für den nicht akademisch Gebildeten kann nur eine beschränkte Kenntnißnahme von den Errungenschaften der Statistik — in der Hauptsache in Verbindung mit geographischem Wissen — in Frage kommen. Dagegen hat der akademisch Gebildete Anspruch auf volle Erschließung des statistischen Wissens. Der Streit über das Wesen und die wissenschaftliche Stellung der Statistik hat in manchen Ländern, insbesondere auch in Deutschland die richtige Einreihung der Statistik unter die wissenschaftlichen Fächer der Hochschule verhindert. Mit der hoffentlich durchdringenden Anerkennung der Statistik als einer selbständigen bedeutenden Sozialwissenschaft, welche in einen theoretischen und praktischen Theil zerfällt und in letzterem die Gesellschaftslehre auf exakter Grundlage bietet, muß auch das Bedürfniß angemessener Vertretung der Statistik unter den Hochschulfächern hervortreten. Grundsätzlich ist sie der sozialwissenschaftlichen Fakultät der Zukunft zuzuweisen; über ihre heutige Zutheilung besteht keine Uebereinstimmung der Ansichten. Wo die juristische Fakultät das staatswissenschaftliche Element grundsätzlich ausschließt, muß die Statistik in der philosophischen Fakultät ihre Heimstätte suchen. Richtiger aber erscheint mir die Erweiterung der juristischen Fakultät — die es ja im Grunde auch nur mit der Erforschung eines eigenartigen sozialen Sekrets zu thun hat — zur rechts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät, welcher alsdann die Statistik zweifellos zugehört.

In engeren Beziehungen zur Verwaltung steht der statistische Unterricht insoferne, als es sich darum handelt, denjenigen Personen, welche entweder in der allgemeinen, insbesondere inneren, Verwaltung des Staats oder der Gemeinde thätig zu sein beabsichtigen, eine Summe positiver Kenntnisse von statistischer Methode und statistischem Wissen beizubringen, welche zu erfolgreicher Verwaltungsthätigkeit nöthig erscheint, ein Bedürfniß, welches selbstverständlich dann, wenn die zu Belehrenden in die statistische Verwaltung selbst eintreten wollen, am stärksten ist.

Es ist eine Aufgabe der Staatsverwaltung, dafür zu sorgen, daß für diese besonderen Zwecke der Vorbereitung künftiger Staatsdiener und Gemeindebeamter die gebotene Unterweisung zur Verfügung stehe. Dabei kommen zwei Arten in Betracht: 1) Der Unterricht an den Universitäten und technischen Hochschulen, in welchen das Schwergewicht auf der theoretischen Erörterung, jedoch unter gleichzeitiger Rücksichtnahme auf die Praxis liegt (Vorlesungen über theoretische und praktische Statistik, statistische Universitäts-Seminare), 2) die mit der zentralen technischen Verwaltungsthätigkeit der statistischen Aemter verbundene Unterweisung von Kandidaten des allgemeinen oder des besonderen statistischen Verwaltungsdienstes (Statistische Seminarien an den Statistischen Aemtern). — Im einzelnen Fall kann — namentlich wenn die für diesen Zweck sehr günstige Personalunion von Professor und Amtsvorstand vorliegt — der Seminarunterricht der Hochschule durch Anlehnung an die praktische Amtsthätigkeit besonders fruchtbar gestaltet werden.

Litteratur. K. Th. v. Inama-Sternegg, Der statistische Unterricht (Allg. Statist. Archiv. I. Jahrg., S. 1 u. ff.).

Fünfter Abschnitt.

Zur Geschichte der Statistik.

§ 68. **Vorbemerkung.** Der Gesammtbegriff der Statistik — als Wissenschaft im materiellen Sinne (vgl. oben § 13) — umfaßt zwei auf einanderfolgende und mit einander in mannigfaltiger Beziehung stehende Prozesse:

a) Die Statistik als Kunst, oder das äußerlich ersichtliche statistische Thun, d. i. die elementare Massenbeobachtung sozialer Massen und die daran sich knüpfende elementare Zusammenfassung und Ausbeutung des Beobachteten zu praktischen Lebenszwecken, ohne Rücksicht auf wissenschaftliche Strebungen;

b) die als innerer Geistesprozeß sich vollziehende und zu wissenschaftlicher Verselbständigung gelangte weitere wissenschaftliche Forscherarbeit, welche an die elementare Beobachtung anknüpft, die Ergebnisse der letzteren zur gründlichen Klarlegung sozialer Zustände und Erscheinungen verwerthet und Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten der sozialen Massen ermittelt. Man kann dies als die Wissenschaft der Statistik im engeren Sinn bezeichnen.

Von diesen zwei Prozessen hat der erste, die statistische Kunst, eine weit zurückreichende Geschichte. Mehr oder minder haben überall, wo nur einigermaßen zivilisirte Zustände herrschten, die Bedürfnisse der Verwaltung, insbesondere der staatlichen Gemeinwesen zu sozialen Massenbeobachtungen geführt. Jahrtausende lang waren solche Massenbeobachtungen nur Selbstzweck der Verwaltung; eine verselbständigte wissenschaftliche Ausnützung derselben trat — unbeschadet gelegentlicher Verwerthung ihrer Ergebnisse bei allgemeiner wissenschaftlicher Forschung — erst in verhältnißmäßig neuer Zeit ein. Statistik als Kunst ist also — ohne daß die Benennung Statistik darauf Anwendung gefunden hätte — seit Jahrtausenden getrieben worden. Die Verselbständigung der auf die statistische Kunst gegründeten wissenschaftlichen Arbeit in der zielbewußten Erstreckung auf das gesammte der erschöpfenden Massenbeobachtung zugängliche Gesellschaftsleben, ist ein Produkt der neuesten Zeit. Geschichtlich hat diese wissenschaftliche Arbeit nach drei Richtungen Vorläufer zu verzeichnen. Der zeitlich zuerst auftretende Vorläufer (das Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten) ist der Namengeber für die moderne Statistik, ohne in der materiellen Stoffausgestaltung und Methodik dieses Wissenszweiges das Entscheidende zu leisten. Wichtiger für die feinere Ausgestaltung der Statistik im Sinne der Heranziehung des analytischen und abstrakten Elementes der statistischen Forschung (vgl. §§ 51 u. 52) sind die politischen Arithmetiker des vorigen Jahrhunderts geworden. Den entscheidenden Ausschlag für die heutige Verselbständigung der Statistik zu der exakten Gesellschaftslehre aber hat der im laufenden Jahrhundert hergestellte Kontakt zwischen Verwaltungsstatistik und statistischer Wissenschaft gegeben.

Ein geschichtlicher Blick auf die Entwicklung der Statistik kann hier nur in knappster Uebersicht gegeben werden. Dabei soll 1) die Entwicklung der Statistik als Kunst, 2) der Entwicklungsprozeß der Wissenschaft der Statistik auf Grundlage der genannten drei Entwicklungsreihen skizzirt werden.

1. Die statistische Kunst in alter und neuer Zeit.

§ 69. **Die statistische Kunst im Alterthum.** Die Bedürfnisse einer geordneten Staatsverwaltung mußten die Gemeinwesen der alten Welt darauf hinweisen, sowohl

Land als Beute in gewissem Maße der Massenbeobachtung zu unterstellen. Grenzfeststellungen, Landvertheilungen, steuerliche Interessen führten zu einer mehr oder minder durchgebildeten Katastrirung des Grund und Bodens und zu Verzeichnungen anderweitiger Vermögensbestandtheile (Realstatistik). Die Steuerinteressen und neben ihnen die Interessen der inneren, insbesondere der sozialen Verwaltung der damaligen Zeit (z. B. die Rücksichtnahme auf die Wahrung ständischer Gliederung der Bevölkerung) führten zu weitgehenden Bevölkerungsaufzeichnungen allgemeiner Art oder zur Verzeichnung der Bürger, die militärischen Interessen außerdem noch zur besonderen Führung von Verzeichnissen der Wehrfähigen (Personalstatistik).

Was an Notizen aus China (Schuking) und aus Indien (Darmasastra) in Gestalt von alten gesetzlichen Vorschriften vorliegt, bewegt sich vorzugsweise auf dem Boden der Realstatistik. Aehnliches trifft für Assyrien und nach Meldungen Herodot's für Persien zu.

Bei den Juden wird die ausgiebige Wahrnehmung auch personalstatistischer Kunst ersichtlich. Es sei an die Zählung durch Moses am Berge Sinai und an die durch David veranstalte Volksaufnahme erinnert. Der Zensus war namentlich, mit Unterscheidung des Geschlechts, des Alters und der körperlichen Beschaffenheit, insbesondere im Sinn der Hervorhebung der streitfähigen Mannschaften.

Bei den alten Aegyptern ist neben dem Grundsteuerkataster die ausgiebige Kontrolle des Bevölkerungswesens durch ein System von Zählungen, Führung von Einwohnerlisten und Standesregistern hervorzuheben, welche im Zusammenhange mit einem dort weit entwickelten Meldewesen steht.

Auch die Griechen haben, wenn auch nicht gleichmäßig in allen einzelnen Staaten, personal- und realstatistische Verwaltungsaufgaben erfüllt.

Auf dem Gebiete der Personalstatistik war mehr das Register- als das Zählungswesen ausgebildet. Für Athen ist beispielsweise hervorzuheben die Führung der Register der Bevölkerungsbewegung durch die Phratrien und jene der lexiarchischen Register, aus welchen für jede Gemeinde die Zahl der zur aktiver Ausübung des Bürgerrechts Befugten ersichtlich war. Allgemeine Zählungen waren selten; erwähnt wird beispielsweise die athenische Volkszählung durch Demetrios den Phalerer. Mannigfaches Material sekundärstatistischer Art wurde durch die volkswirthschaftliche und die Finanzverwaltung fortlaufend geliefert. Als Beispiele seien angeführt: die Listen der Sitophylaken über das eingeführte Getreide, die Verzeichnisse der Pentekostologen über die zollpflichtigen Waaren mit Werthschätzung derselben, die Verzeichnisse, welche mit Rücksicht auf die Vertheilung von Spenden in Getreide und Gold an das Volk zu führen waren, die Verzeichnisse der Steuerschuldner in den Händen der Apodekten. Auch das sorgsam geordnete Rechnungswesen mußte reichliches statistisches Material liefern.

Die allgemeine Katastrirung des Grund und Bodens zum Zweck einer ständigen Grundsteuererhebung in Friedenszeiten fehlte in Athen, da dort im Allgemeinen der normale Staatshaushalt auf indirekte Steuern gegründet war, während die direkte Besteuerung als tyrannisch galt. Dagegen führte die zu außerordentlichen Zwecken, insbesondere zur Deckung von Kriegskosten, zur Erhebung kommende allgemeine Vermögenssteuer zur Aufstellung sekundärstatistischen Materials von realstatistischer Natur; solches war in den allgemeinen Vermögenskatastern enthalten, welche die Einreihung der Bürger in die verschiedenen Schatzungsklassen nachwiesen, eine Einreihung die nicht blos steuertechnische, sondern auch allgemeine Verwaltungs-Bedeutung hatte, indem danach auch gewisse politische Rechte und Pflichten der Bürger sich bemaßen. (Boeckh's Staatshaushaltung der Athener — siehe unten Litteratur — enthält darüber treffliche Einzelausführungen.)

Die Römer haben eine eigenartige statistische Verwaltung mit stark zentralistischer Entwicklung in der Zensur besessen. Die Kombination politischer und steuerlicher Interessen, welche bei den Griechen zu gewissen kontrolirenden Massenbeobachtungen der Verwaltung über Personen und Sachen führte, hat in der römischen Zensur eine großartige Entfaltung gefunden. Im römischen Zensus haben wir es mit einer umfassenden, in periodischen Bestandsaufnahmen sich äußernden Verwaltungsthätigkeit zu thun, deren Endzweck theils sozialpolitischer theils steuerlicher Natur ist. Der Zensus bezweckt die Aufstellung der Bürgerrollen und damit die Regulirung der Zugehörigkeit der Individuen zu den als integrirende Theile der Gesammtheit konstituirten Körperschaften; er bezweckt ferner die Aufstellung der Steuerlisten zum Zweck der Regulirung der Steuerpflicht. Die Lustration auf Grund der vorausgehenden Einzeldurchführung der Censusarbeiten stellt den Abschluß einer Verbindung personal- und realstatistischer Erhebungen dar.

Die Ermittlung selbst erfolgte nach dem Grundsatz sorgsamer durch die formula census (später formula censualis genannt) genau geregelter Weise unter dem Schutz einer durch Eidlichkeit der Angaben verstärkten Meldepflicht.

Die personalstatistische Seite des Zensus war technisch gut entwickelt. Es wurde verlangt Seitens der selbständigen Bürger die Angabe ihres vollständigen Namens und des Gemeindebezirks (tribus), dem der Deklarant bisher angehört hatte, und in späterer Zeit der Heimatgemeinde (origo); ferner des Namens und Alters des Vaters oder des Freilassers. Außerdem waren die in der Gewalt des Meldenden befindlichen freien Personen beiderlei Geschlechts dem Zensor namhaft zu machen. (Die Angabe der Sklaven erfolgte als Bestandtheil der realstatistischen Erhebung mit der Vermögensdeklaration.) Die aus den Zensusregistern Vespasians enthaltenen Auszüge geben ein Bild dieser zensorischen Namenslisten.

Die realstatistische Seite des Zensus findet ihren Ausdruck in der Feststellung des steuerpflichtigen Vermögens durch Deklaration (dedicare, deferre) des Steuerpflichtigen und Entgegennahme (accipere) und Eintragung (referre) von magistratischer Seite. Im Einzelnen kommt dabei in Betracht: Die Deklaration des steuerpflichtigen Grundbesitzes, die Deklaration sonstiger steuerpflichtiger Habe, die Abschätzung (aestimare) des deklarirten Gutes in Geld. Dieser realstatistischen Seite des Zensus unterlagen — entgegen dem Verfahren bezüglich der Personalverzeichnung — auch die in Rom oder auf römischem Gebiet ansässigen Fremden.

Bedeutsam war der römische Zensus durch die lange — wenn auch in der Regelmäßigkeit der Durchführung zuweilen unterbrochene — Dauer dieser Verwaltungseinrichtung. Die Tradition knüpft die Anfänge derselben an den Namen des Servius Tullius; im Jahre 443 wurden die Zensoren als besondere Behörde zur Vornahme des Zensus aufgestellt. Die beiden letzten Zensus wurden von Claudius (47 n. Chr.) und von Vespasian (25 Jahre später) abgehalten. Dabei hatte sich allmälig der lokale Zensus der Stadt Rom durch Hinzutritt des Provinzialzensus und zuletzt unter dem Kaiserreich zum Reichszensus entwickelt. Diese Erweiterung brachte erhebliche Veränderungen, nicht bloß in den Zählungsperioden (statt des republikanischen fünfjährigen Lustrums das zehnjährige und thatsächlich noch erheblich längere Intervalle), sondern auch innerliche Modifikationen. Während beim alten republikanischen Zensus das persönliche Prinzip und damit zusammenhängend die thatsächliche Versammlung der römischen Bürger aus der ganzen Welt in Rom im Vordergrund stand, trat später das Territorialprinzip mit der länderweisen Zensirung in den Vordergrund. Bei dem alten Lustralzensus handelte es sich um die Zusammenzählung der capita civium romanorum; bei dem Reichszensus macht

sich die allgemeine bevölkerungsstatistische Aufgabe der Zusammenzählung der Einwohnerzahl des ganzen Reichs geltend.

Immerhin aber blieb der Zensus auch nach seiner Umgestaltung eine großartige periodische Aufnahme des Personen- und Vermögensstandes zur Bemessung von Staatsleistungen. Auch späterhin, als kein allgemeiner Reichszensus mehr vorgenommen wurde, blieb es mit Rücksicht auf die Erhebung der Grundsteuer und der Kopfsteuer bei der Fortführung und periodischen Revision der Grundkataster. Diese Kataster dienten zugleich zur Herstellung der Steuerlisten für die Kopfsteuer, da bei der Herstellung der Kataster die Herren ihre Sklaven (mit Bezeichnung ihrer Eigenschaften) und die Grundeigenthümer die auf ihrem Boden wohnenden Miether und Pächter anzugeben hatten (Dig. Lib. L. Tit. XV. De censibus).

Was die Einzelheiten dieser durch Jahrhunderte fortgeführten periodischen Bevölkerungsaufnahme anlangt, so sind wir im Allgemeinen über den Personalzensus weit weniger unterrichtet als über den Realzensus, insbesondere über den Zensus der Grundstücke und deren Pertinenzen.

Die Vornahme des Zensus bedingte ausgiebige Schreibarbeit; daneben spielte das Aufbewahren des Geschriebenen in der zensorischen Thätigkeit eine besondere Rolle. Außer dem Urmaterial der Deklarationen kommen auch noch weitere den Zensoren obliegende Listenaufstellungen zu Verwaltungszwecken in Betracht, vor Allem die zwei wichtigsten Listen: die Bürgerverzeichnisse und die Steuerlisten. Außerdem aber sind auch noch anderweitige, theils namentliche, theils statistisch-quantitative Zusammenstellungen aus dem Urmaterial des Zensus gefertigt worden, so beispielsweise namentliche Zusammenzüge nach Altersklassen (mindestens für die Personen hohen Alters) und statistische Summirungen der zensirten Familienhäupter und der Vermögensdeklarationen nach Klassen. Dafür, daß überhaupt in Rom die Verarbeitung des reichhaltigen statistischen Urmaterials zum Zweck der Information der zentralen Verwaltung und Staatsleistung üblich war, spricht das Zeugniß von Tazitus über das angeblich von Augustus eigenhändig geschriebene Breviarium totius imperii, welches reichhaltig gegliederte Zusammenzüge personal- und realstatistischer Nachweise enthielt. Die zensorische Verwaltungsthätigkeit hat hienach am meisten von allen Verwaltungseinrichtungen des Alterthums einen Zweig der Amtsthätigkeit, welcher der modernen Verwaltungsstatistik anzugleichen ist.

Weiteres bevölkerungsstatistisches Urmaterial wurde im alten Rom durch die amtlichen Geburtslisten und durch die — später zur Einführung gelangten — amtlichen Sterbelisten gesammelt. In den letzteren scheint u. A. das Alter der Verstorbenen angegeben worden zu sein; dafür spricht der Inhalt einer Stelle Ulpian's zur Lex Falcidia (Dig. 35,2).

Litteratur. E. Engel, Die Volkszählungen, ihre Stellung zur Wissenschaft und ihre Aufgabe in der Geschichte. (Zeitschrift des K. preuß. Statist. Bureaus 1862. S. 27 u. ff.) — A. Wagner, Art. „Statistik" im Deutschen Staatswörterbuch v. Bluntschli und Brater. X. Bd. S. 402 u. ff. — Salvá, Tratado elemental de estadistica Madrid 1882. S. 73 u. ff. — V. John, Geschichte der Statistik. I. Theil. Stuttgart 1884. S. 15 u. ff. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. 2. ed. Torino 1886. S. 1 u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della statistica. 2. ed. Vol. I. Milano 1888. S. 1 u. ff. —

Savigny, Ueber die römische Steuerverfassung (Zeitschrift für geschichtl. Rechtswissenschaft. Bd. VI, Heft I u. II, S. 321 u. ff. Berlin u. Stettin, 1828; dazu Nachträge im XI. Bd. [1842] S. 20 u. ff.) — Ph. E. Huschke, Ueber den Census und die Steuerverfassung der früheren römischen Kaiserzeit. Berlin 1847. — A. Moreau de Jonnès, Statistique des peuples de l'antiquité. Tome I, Aegypter und Griechen; Tome II, Römer, Gallier. Paris 1851. B. Hildebrand, Die amtliche Bevölkerungsstatistik im alten Rom (Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik. VI. Bd. Jena 1866, S. 81 u. ff.) — Th. Mommsen, Römisches Staatsrecht. II. Bd. 1. Abth., S. 304 u. ff. (Die Censur); Leipzig 1874. — R. Pöhlmann, Die Uebervölkerung der antiken Großstädte. Leipzig 1884, S. 21 u. ff. — A. Böckh, Die Staats-

haushaltung der Athener. 3. Aufl. Herausg. von M. Fränkel. I. Band. Berlin 1886, insbes. S. 45, 47, 105, 193, 274, 371, 383, 555, 594. — J. Beloch, Die Bevölkerung der griechisch-römischen Welt. Leipzig 1886, S. 1 u. ff., S. 306 u. ff.

§ 70. **Statistisches Urmaterial im Mittelalter.** In der Ausübung der statistischen Kunst steht das Mittelalter gegen die altrömischen Verhältnisse zurück. Es liegt in der Natur der Dinge begründet, daß die staatliche Zersplitterung einer umfassenden sozialen Massenbeobachtung minder günstig ist, als die zentralisirende Tendenz eines Weltreichs. Ansätze zu einer großartig gestalteten Sammlung statistischen Urmaterials finden sich deßhalb auch im Mittelalter nur in jenen Fällen, in welchen eine organisatorisch veranlagte den Staatsgedanken energisch zur Verwirklichung bringende Persönlichkeit in die Geschichte eingreift. Abgesehen von solchen Fällen bewegen sich im Mittelalter die durch Verwaltungsinteressen — insbesondere auch durch die mächtigen Interessen der kirchlichen Verwaltung — bedingten Thatsachenfeststellungen statistischer Art in engerer territorialer, vielfach nur in lokal-städtischer Richtung.

Bevor auf einzelne Typen dieser drei Gruppen mittelalterlicher statistischer Ermittlungen — der Reichserhebungen, der Territorialerhebungen und der Lokalerhebungen — eingegangen wird, sei noch kurz die Bemerkung eingeflochten, daß die arabische Herrschaft in Aegypten und Spanien Anlaß zu umfassenden Ermittlungen personal- und realstatistischer Natur gegeben hatte.

Als Typen umfassender grundsätzlich auf ein Reichsganzes erstreckter Ermittlungen — Reichserhebungen — seien hier die von Karl dem Großen angelegten Inventarien und Gutsbeschreibungen und das Reichskataster Wilhelm des Eroberers (Domesday-Book) aufgeführt.

Die karolingische Kulturpolitik erheischte Kenntniß der wirthschaftlichen Kräfte des Volks. Dazu war gemäß der Wirthschaftsordnung jener Zeit Klarheit über den Besitzstand und die Einkünfte der Grundherrn nöthig. Diesem Zwecke dienten die nach Anordnungen Karls des Großen — wie schon vorher Pipin's und auch seiner Nachfolger Ludwig des Frommen und Karl des Kahlen — angefertigten Güterverzeichnisse (Breviarien) über die Benefizien der Bischöfe, Aebte und Aebtissinnen, Grafen und Vasallen. Dazu kamen die Interessen des königlichen Fiskus, welche zur Anlegung von Güterbüchern für die königlichen Villen und zur Aufnahme des Gutsbestandes der Grundherrn durch Missi führten. Von der Ausführung dieser Anordnungen durch die Missi, deren Inventare und Gutsbeschreibungen eine wichtige Gruppe der Urbarien bilden, sind noch einige werthvolle Dokumente vorhanden, u. A. das Breviarium rerum fiscalium, ein Bruchstück ausführlicher Beschreibung von Gütern des königlichen Fiskus und Benefizien im Bisthum Augsburg, im Wormsergau und den benachbarten Gegenden. — Diesem realstatistischen Ergebnisse der karolingischen Verwaltung steht ein entsprechendes personalstatistisches nicht gegenüber; über die Stärke der deutschen Bevölkerung im Zeitalter der Karolinger kann nicht einmal eine ungefähre Vermuthung ausgesprochen werden.

Das Domesday-Book, ist das in den Jahren 1083 bis 1086 unter dem Titel „Liber judiciarius seu censualis Wilhelmi I regis Angliae" angelegte Kataster und Reichsgrundbuch. Dasselbe enthält für 34 Grafschaften die Namen der einzelnen Distrikte und Herrengüter (manors), sowie der Besitzer derselben, ferner wie viele Hufen (Hiden) Landes, wie viele Holzungen, Wiesen, Aecker eine jede derselben umfaßte, wie viele davon königliche Domänen, wie viele Lehen und verpachtete Ländereien waren; weiter sind verzeichnet die Mühlen und Fischteiche; auch ist angegeben, ob sich das urbare Land in einzelnen Distrikten vermehrte oder verminderte, der Werth desselben, die verschiedenen Dienstleistungen, die Summen des Pachtgeldes, die Zahl der Leibeigenen, des Zugviehs,

der Bienenkörbe. Auch die Einwohnerzahl nach Ständen war aufgenommen, in einigen Grafschaften auch nach Altersklassen. Die Aufnahme erfolgte durch königliche Beamte oder Kommissarien, welche die verschiedenen Bezirke bereisten, Sheriff's, Grundeigenthümer, Pfarrer und sonstige glaubwürdige Leute an den dazu angesetzten Gerichtstagen beeidigten und deren Aussagen über die vorgeschriebenen Fragen verzeichneten. Diese Fragen bezogen sich auf sämmtliche Grundstücke und deren Besitzer, obenan die unmittelbaren Lehensleute des Königs, sodann die mittelbaren, die freien Insassen, ferner auf die Einkünfte aller dieser Klassen und zwar die Höhe der Einkünfte zur Erhebungszeit wie vor der Eroberung; endlich wurde gefordert die genaue Angabe des Besitzstandes an eigengehörigem Vieh, an Waldungen, Fischereien, Bergwerken, überhaupt an allem was zu einem genauen Kataster und Zinsbuch erforderlich ist.

Von territorialem statistischem Urmaterial kommt im Mittelalter insbesondere Folgendes in Betracht. Die gelegentlichen Landestheilungen führten zur Aufnahme nicht nur des Landes sondern auch der „Unterthanen". Die fortlaufende militärische Verwaltung lieferte in den Mannschaftsmusterungen Elemente der Bevölkerungsstatistik. Bedeutsam in real- wie personal-statistischer Hinsicht waren die territorialen Steuerrollen der verschiedensten Art, auch die Einziehung der Reichssteuern bedingte eine Grundlage statistischen Urmaterials.

Was das Zählungswesen anlangt, so zeigt dies im Allgemeinen im Mittelalter eine geringe, in der Hauptsache auf städtische Gemeinwesen beschränkte Entwicklung. Versuche einer Erweiterung der Bevölkerungsaufnahmen in territorialer Erstreckung machen sich erst am Ausgang des Mittelalters und bei dem Uebergang in die Neuzeit im Zusammenhang mit den im nächsten Paragraphen zu erwähnenden zentralistischen Verwaltungsströmungen geltend. Von deutschen territorialen Bevölkerungsaufnahmen ältesten Datums sind insbesondere zu nennen die Ermittlungen im Kurfürstenthum Sachsen, für welche Kurfürst August im Jahre 1571 eigenhändig eine „Ordnung und kurzen Bericht, wie ein Fürstenthum und Land mit Getreide und anderer Nothdurft bedacht und versorgt werden kann rc." verfaßt hat. Danach sollten u. A. alle Schöffen und Amtsverwalter angeben, „alle Haushaltungen in ihren Aemtern ohne Unterschied mit Angabe von Zahl, Alter, Hantierung der Männer, Frauen und Kinder bei 10 fl. Strafe für jede ausgelassene Person". In Sizilien beginnen mit dem 16. Jahrhundert die „Descrizioni dei fuochi e delle anime del Regno di Sicilia"; auch im Kirchenstaat begannen zeitig die Zusammenstellungen der Seelenbeschreibungen der einzelnen Gemeinden nach der kirchlichen Landeseintheilung; die älteste vorhandene Zusammenstellung ist jene für das Triennium vor 1656. Für Florenz ist eine Aufnahme von 1559 bekannt, für Siena von 1612. Für die Stadt Venedig liegt eine Ermittlung für 1540, für die Terraferma eine Seelenbeschreibung — angeordnet durch Stefano Tiepolo, provveditore generale di terraferma — für 1548 vor. Für Mailand ist die Zahl der Feuerstätten im Jahre 1542 ermittelt, für Piemont die Einwohnerzahl im Jahre 1570.

Das bedeutungsvollste, bisher aber nur erst zum kleinsten Theile zugänglich gemachte in zahlreichen zerstreuten Lokalarchiven enthaltene und demgemäß bisher auch nur zum kleinsten Theile nutzbar gemachte statistische Urmaterial des Mittelalters ist der Bestand an Aufzeichnungen lokalstatistischer Natur.

Solche beziehen sich sowohl auf ländliche wie auf städtische Verhältnisse.

Ueber ländliche Verhältnisse im Mittelalter bieten vor Allem die Urbarien als Uebersichten des Gutsbestandes und der Einkünfte der Grundherrschaften wichtiges realstatistisches Material, ebenso die als Ersatz und nächste Vorbereitung für die Urbare dienenden Manuale, Leitfaden, Konzepte, ferner die Zins- und Pfandrollen (Rodel, Rötel),

die Salbücher. Je nach der Ausdehnung der Grundherrschaften gewinnen die Urbarien einen über die lokalstatistische Bedeutung hinausgehenden Charakter (am ausgesprochensten in der oben erwähnten ältesten Gruppe von Urbarien aus der karolingischen Zeit).

Für die städtischen Verhältnisse kommen insbesondere in Betracht: Bürgerverzeichnisse, Bürgerbücher (auch Listen der Waffenfähigen), Zunftlisten, Bruderschaftsbücher von Gesellen, Steuerbücher (Bedebücher, Schoßbücher), Häuserkataster, Vermögensverzeichnisse, Rechnungen. Vereinzelt finden sich auch statistische Bevölkerungsaufnahmen, insbesondere im Zusammenhang mit der Verproviantirungsfrage. Bisher sind nachgewiesen eine Nürnberger Volkszählung vom Jahre 1449 und eine Straßburger Volkszählung aus der Mitte der siebziger Jahre des 15. Jahrhunderts. In personalstatistischer Hinsicht kommt weiter in Betracht, daß die aus den Bedürfnissen der kirchlichen Verwaltung erwachsenen Aufzeichnungen in den Kirchenbüchern (Begräbnisse, Taufen, Trauungen), wie auch die Kommunikantenregister im Mittelalter eine fortschreitende Vervollständigung der Anwendung erfahren, daß aber die Ergebnisse derselben zu Gesammtergebnissen für die einzelnen Länder noch nicht zusammengezogen werden, so daß also diesen werthvollen bevölkerungsstatistischen Aufzeichnungen wenigstens insoweit, als die weltliche Landesorganisation in Frage kommt, der lokalstatistische Charakter innewohnt. Für die Zwecke kirchlicher Verwaltung sind frühzeitig Zusammenzüge bevölkerungsstatistischer Natur, insbesondere auch hinsichtlich des den einzelnen Pfarreien zur Ermittlung überlassenen Bestandes an Gläubigen vorgenommen worden, über die wir zur Zeit nur mangelhaft unterrichtet sind.

Was bisher von statistischem Urmaterial des Mittelalters erwähnt ist, bezieht sich auf produktive Verwaltungsstatistik. Nicht bloß hiedurch aber ist die mittelalterliche Entwicklung bedeutsam für die Statistik, sondern auch dadurch, daß sie die ersten Anzeichen einer Organisation rezeptiven statistischen Dienstes bietet, eine Organisation, welche überdies durch die litterarischen Anregungen, die ihr erflossen, für die Verselbständigung wissenschaftlich-statistischer Forschungen bedeutungsvoll geworden ist. Es handelt sich hier um die Organisation staatlichen Orientirungswesens in der Republik Venedig, wo im Jahre 1296 die Verwalter der unterworfenen Provinzen, die Gesandten und diplomatischen Agenten der Republik verpflichtet wurden, regelmäßige Berichte und Beschreibungen der Länder dem Senat einzusenden. (Vgl. unten § 73.)

Litteratur. A. Wagner, Art. „Statistik" im Deutschen Staatswörterbuch von Bluntschli u. Brater. X. Bd. 1867, S. 405 u. ff. — Salvá, Tratado elemental de Estadistica. S. 90 u. ff. — V. John, Geschichte der Statistik. I. Bd. Stuttgart 1884, S. 22 u. ff. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. 2. ed. Torino 1886, S. XXIV u. ff. — A. Gabaglio, Teoria generale della statistica. Vol. I. Parte storica. Milano 1888, S. 17 u. ff.

v. Inama-Sternegg, Ueber die Quellen der deutschen Wirtschaftsgeschichte. Wien 1877. — Morpurgo, Le inchieste della Repubblica di Venezia (Archivio die statistica Anno III. Roma 1878, S. 549 u. ff.) — Schönberg, Finanzverhältnisse der Stadt Basel im 14. und 15. Jahrhundert. Tübingen 1879. — v. Inama-Sternegg, Deutsche Wirthschaftsgeschichte. I. Bd. Leipzig 1879, S. 332 u. ff.; II. Bd. Leipzig 1891. S. 29. — Schmoller, Die Straßburger Tucher- und Weberzunft und das deutsche Zunftwesen vom 13.—17. Jahrh. Straßburg 1881. — Paasche, Die städtische Bevölkerung früherer Jahrhunderte (Jahrb. für Nationalök. u. Statistik. Neue Folge. V. Bd. 1882, S. 303 u. ff.) — K. Th. Eheberg, Straßburgs Bevölkerungszahl seit Ende des 15. Jahrh. bis zur Gegenwart (Jahrb. für Nationalök. u. Statistik. Neue Folge. VII. Bd. 1883, S. 297 u. ff.) — K. Bücher, Die Bevölkerung von Frankfurt am Main im 14. und 15. Jahrhundert. Sozialstatistische Studien. I. Band. Tübingen 1886, insbes. I. Die Anwendung der statistischen Methode auf die Erforschung des mittelalterlichen Gesellschafts- und Wirthschaftslebens. S. 1 u. ff. — J. Jastrow, Die Volkszahl deutscher Städte zu Ende des Mittelalters und zu Beginn der Neuzeit. Ein Ueberblick über Stand und Mittel der Forschung (Historische Untersuchungen. Heft I). Berlin 1886. — v. Inama-Sternegg,

Ueber historische Statistik (Bulletin de l'Institut intern. de statistique. Tome II. 1887, S. 160 u. ff. — G. Beloch, La popolazione d' Italia nei secoli XVI, XVII e XVIII. (Bulletin de l'Institut intern. de statistique. Tome III. 1888, S. 1 u. ff.) — J. Wernicke, Das Verhältniß zwischen Geborenen und Gestorbenen in historischer Entwicklung und für die Gegenwart in Stadt u. Land. Halle 1889.

§ 71. **Die weitere Entwicklung der statistischen Kunst.** In den bisher erschienenen Spezialarbeiten über die Geschichte der Statistik fehlt im Allgemeinen eine durchgreifende Auseinanderhaltung der Entwicklung der statistischen Kunst einerseits und der statistischen Wissenschaft andererseits. Für die Zeit des Alterthums und des Mittelalters, in welcher es an einer Verselbständigung wissenschaftlich-statistischer Arbeit noch fehlte, wird allerdings aushilfsweise auf die Gestaltung der statistischen Kunst Rücksicht genommen, sobald aber die ersten Anfänge einer Verselbständigung statistischer Forscherarbeit sich zeigen, ist es die Gestaltung dieser Arbeit und ihrer Weiterentwickelung, welche die Geschichtschreiber der Statistik nahezu vollständig in Anspruch nimmt, so daß der weiteren Entwicklung der statistischen Kunst nur gelegentlich und durchaus nicht in zusammenhängender und erschöpfender Weise gedacht wird.

Die erschöpfende Geschichte der weiteren Entwicklung der statistischen Kunst vom Ausgang des Mittelalters bis in das laufende Jahrhundert herein — insbesondere bis zu dem Ineinandergreifen praktischer Verwaltungsarbeit und wissenschaftlicher Forschung in den neuzeitlichen statistischen Bureaus — ist noch zu schreiben. Sie wird meines Erachtens in vielen Beziehungen werthvollere Ergebnisse liefern als die Registrirung der öden Schulstreitigkeiten über den Begriff der Statistik, welche in der Geschichte der statistischen Theorie einen breiten Raum beanspruchen.

An dieser Stelle muß ich mich begnügen einige Hauptpunkte hervorzuheben, welche die weitere Entwicklung der statistischen Kunst im 17. und 18. Jahrhundert und zu Anfang des 19. Jahrhunderts charakterisiren.

Die Interessen der Verwaltung und der Politik, welche schon im Mittelalter Anlaß zu einzelnen sozialen Massenbeobachtungen gegeben hatten, dauern im 17. und 18. Jahrhundert nicht nur fort, sondern sie werden mit der kräftigeren Entfaltung des Staatsgedankens und insbesondere mit der Entwicklung kraftvoller Monarchieen noch bedeutend lebhafter. In gleicher Richtung wirkt später die Entstehung des großen republikanischen Gemeinwesens in Nordamerika, sowie die an die französische Revolution anknüpfende Umgestaltung europäischer Gemeinwesen. Im Einzelnen führt die große Bedeutung, welche der Wirthschaftspolitik und insbesondere der Beeinflussung des auswärtigen Handels im Zeitalter des Merkantilismus beigelegt wird, zu einer ausgiebigen Pflege der wirthschaftlichen Statistik und zur Schaffung spezieller mit dieser Pflege betrauter Verwaltungszentren (so z. B. des unten zu erwähnenden Bureau de la balance du commerce in Frankreich).

Die Reformation hatte zur Erhöhung des Interesses an der Führung der Kirchenbücher in den konfessionell gemischten Gebieten beigetragen. Das Konzil von Trient hatte die Führung der Trauungsregister ausdrücklich vorgeschrieben, außerdem die Führung von Tauf- und Begräbnißregistern sowie auch die Anfertigung vollständiger Seelenbeschreibungen als thatsächliche Uebung vorausgesetzt und zur allgemeinen Verbreitung dieser Uebung wesentlich beigetragen. Das kirchliche Verwaltungsinteresse lieferte in Folge dessen mannigfaches bevölkerungsstatistisches Material, und zwar über die Bewegung der Bevölkerung in den nunmehr allerwärts regelmäßiger geführten Kirchenbüchern und über den Stand der Bevölkerung in den Seelenbeschreibungen, welche für die Erkenntniß des gesammten Bevölkerungszustandes in glaubenseinheitlichen Gebieten von besonderer Bedeutung sind. Allmählich machte sich auch das Interesse der weltlichen Verwaltung — insbesondere im

Zusammenhang mit merkantilistischen Verwaltungsprinzipien — an der Kenntnißnahme von den Ergebnissen der kirchlichen Registerführung geltend.

Verhältnißmäßig spät dagegen drang die Ueberzeugung von der Zweckmäßigkeit förmlicher auf Ermittlung der einzelnen Personen gegründeter Zählungen der Bevölkerung durch. Wo die kirchlichen Seelenbeschreibungen in Uebung waren, lag für die Staatsverwaltung ein geringeres Interesse an der direkten Bevölkerungsermittlung vor. Aber auch da, wo solche fehlten, bestand eine gewisse — hie und da sogar mit religiösen Vorurtheilen zusammenhängende — Scheu vor der förmlichen Abzählung des Bevölkerungsstandes. Lange Zeit hindurch begnügte man sich mit der indirekten Ermittlung des Bevölkerungsstandes durch Abzählung der Feuerstätten und Multiplikation der gefundenen Zahl mit einer angenommenen Durchschnittszahl des Familienbestandes einer Feuerstätte (gewöhnlich 4—5). Lange Zeit hindurch bemühte sich die europäische und insbesondere die deutsche Wissenschaft vergeblich die Staatsgewalten zur Vornahme förmlicher Volkszählungen zu bewegen. So kam es, daß mit eigentlichen Volkszählungen im großen Style, welche nicht nur einfach die Individuenzahl ermitteln, sondern auch weitergreifende soziale Differenzirungen bringen, kein europäischer Staat, sondern die Vereinigten Staaten von Nordamerika vorangegangen sind, deren Konstitution vorschreibt, daß alle 10 Jahre ein allgemeiner Zensus vorgenommen werde, welcher Bestimmung entsprechend der erste Zensus im Jahre 1790 stattfand. Bald darauf hat allerdings auch in Europa im Zusammenhang mit den politischen Umwälzungen um die Wende des Jahrhunderts und mit dem Anstoß, welche die Verwaltung Napoleons I. der sozialen Massenbeobachtung gab, das Volkszählungswesen neueren Styls Eingang und Förderung gefunden.

Die Entwicklung der statistischen Kunst seit dem 17. Jahrhundert ist nicht nur durch die Fortdauer und Verstärkung der *einzelnen statistischen Ermittlungen* gekennzeichnet, sondern weiter auch durch die neue Erscheinung des Auftretens eines durch die Rücksichten wirthschaftlicher und militärischer Politik bedingten *staatlichen Interesses an zentralisirter allgemeiner statistischer Information*. Daraus erwuchsen die Versuche der Vornahme großer, reichhaltig gegliederter statistischer Gesammterhebungen und die Schaffung besonderer Behörden — der Vorgänger der späteren statistischen Bureaus — welchen die Sammlung und Bereithaltung des Materials, und überhaupt die Gesammtaufgabe eines zentralen produktiven und rezeptiven statistischen Dienstes oblag. Die im Folgenden für eine Reihe von Staaten zu gebenden Notizen werden die Bedeutung dieser neuen Erscheinungsform der Verwaltungsstatistik — insbesondere unter der kraftvollen, merkantilistisch veranlagten Monarchie des vorigen Jahrhunderts — näher ersehen lassen.

Ein ähnlicher Prozeß hat zu Anfang des laufenden Jahrhunderts zur Schaffung der *statistischen Bureaus* geführt. In politischer Hinsicht hatten die auf die französische Revolution folgenden Umwälzungen das Bedürfniß genauer Kenntniß von Land und Leuten nahe gelegt und der Vorgang der französischen Verwaltung hatte die Technik der eingehenden statistischen Enqueten entwickelt. Einmalige Ermittlungen befriedigten nicht; es wurde deßhalb vielfach ein System eingehender statistischer Berichterstattung eingerichtet. Für Sammlung, Ordnung und Bereithaltung des Materials, welches die großen allgemeinen statistischen Erhebungen vom Anfang des Jahrhunderts, ferner die fortlaufenden statistischen Berichterstattungen lieferten, bedurfte man einer *Sammelstelle*. Eine solche waren die neuzeitlichen *statistischen Bureaus*.

Der Zustand der Verwaltungsstatistik, welcher der zu Anfang dieses Jahrhunderts erfolgenden Schaffung der statistischen Bureaus unmittelbar vorhergeht, kann folgendermaßen charakterisirt werden. Das Bedürfniß nach eingehenden Nachweisungen personal-

und realstatistischer Art macht sich im Zentrum der Staatsverwaltung stark geltend. Die Technik der Erhebung aber ist noch ganz unentwickelt. Die Ministerialinstanz (gegebenenfalls auch der Monarch selbst) bezeichnet zwar genau und zuweilen in sehr reichhaltiger Gliederung die einzelnen Thatsachen, über welche Aufschluß gegeben werden soll; über die Einzelheiten der Erhebungsmethode aber gibt sich die Behörde, welche die Erhebung anordnet, in der Regel keine Rechenschaft. Die äußeren Staatsbehörden haben nach der ihnen angezeigt erscheinenden Weise die Thatsachenbeobachtung und die gesammte Thatsachengruppirung vorzunehmen, am Anfange nicht einmal nach bestimmten gleichmäßigen Formularen. Eine weitere Verarbeitung der gewonnenen Nachweise zu praktischen oder wissenschaftlichen Zwecken findet nur selten statt; im Allgemeinen bleibt es bei der mechanischen Summirung der eingelaufenen Nachweise für die Provinzen und das Land. Veröffentlichungen aus dem Gebiete der amtlichen Statistik finden nur ausnahmsweise und nicht auf dem direkten Wege amtlicher Publikationen statt; grundsätzlich gehören die statistischen Tabellen unter die Staatsgeheimnisse.

Das von der Ministerialinstanz nicht mehr zu bewältigende statistische Material wird den neu errichteten statistischen Bureaus überwiesen. Diese haben zuerst eine sehr begrenzte Stellung; sie sind vielfach nur ein technisches Bureau eines einzelnen Ministerialressorts und haben nicht immer und überall Einfluß auf, die Anordnung der statistischen Erhebungen. Auch verbleibt in der Regel zunächst noch den äußeren Behörden nicht bloß die Erhebung, sondern auch die statistisch-technische Bearbeitung der beobachteten Thatsachen. Die statistischen Bureaus haben im Wesentlichen die letzte Konzentrirung und Revision des schon von den Unterbehörden in Tabellenform gebrachten Materials und allmälig auch die Veröffentlichung desselben zu besorgen.

Mit dem Beginn der amtlichen statistischen Veröffentlichungen bietet sich die Möglichkeit einer allgemeinen praktischen und wissenschaftlichen Verwerthung der statistischen Ergebnisse. Zur Anbahnung der Verwerthung nach beiden Richtungen vermag der die Herausgabe der Nachweise besorgende Leiter der amtlichen Statistik wesentlich beizutragen. Die Persönlichkeit dieser Leiter tritt nunmehr in den Vordergrund und das Maß ihres Verwaltungsgeschicks und ihrer wissenschaftlichen Befähigung beeinflußt die Stellung, welche die statistischen Bureaus weiterhin einnehmen. Dadurch wird der Keim für die fruchtbare Entwicklung gelegt, welche die neueste Gestaltung der amtlichen Statistik kennzeichnet. Die Verwaltungsstatistik erweitert sich nicht nur extensiv durch Heranziehung neuer Beobachtungsgebiete, sondern auch intensiv durch die allmälige Ausbildung der Methode und Technik der Statistik. Die Ausbeutung des Materials wird möglichst in den statistischen Bureaus zentralisirt und damit der Kombinationskunst der Leiter der amtlichen Statistik ein neues Feld eröffnet. Die amtliche Statistik tritt aus ihrer reservirten bureaukratischen Haltung hervor; sie sucht nach weitgehender Mitwirkung der Gesammtbevölkerung bei ihren wichtigsten Ermittlungen und ist auch bemüht durch internationalen Gedankenaustausch ihren Gesichtskreis zu erweitern. So entsteht, in der Hauptsache seit Mitte des 19. Jahrhunderts, und insbesondere anknüpfend an den damaligen Aufschwung der belgischen Verwaltungsstatistik unter Quetelet und Heuschling, und weiterhin namentlich in der sorgsamen Durchbildung der Methode und Technik der amtlichen deutschen Statistik hervortretend, jene Gestaltung der statistischen Verwaltung, welche den dermaligen Zustand der statistischen Kunst zum Ausdruck bringt und den Erörterungen in dem Abschnitt über die statistische Verwaltung (oben S. 124 u. ff.) zu Grunde gelegt ist.

Diese Ausgestaltung der amtlichen Statistik bezeichnet zugleich in wissenschaftlicher Beziehung den Abschluß der oben (S. 158) bereits erwähnten dritten Entwicklungsphase, die für die Entstehung der heutigen Wissenschaft der Statistik am bedeutungsvollsten ge-

worden ist, nämlich des „Kontakts zwischen Verwaltungsstatistik und statistischer Wissenschaft", wovon unten (§ 75) noch besonders die Rede sein soll.

§ 72. **Einzelheiten der Entwicklungserscheinungen der statistischen Kunst in verschiedenen Ländern. Frankreich.** Schon Sully hatte ein cabinet complet de politique et de finance eingerichtet, welches das auf Finanzen, Handel, Bergwesen, Münzwesen, Polizei, innere und äußere, kirchliche und Zivilverwaltung, Kriegswesen, bezügliche Material sammeln sollte. Colbert wandte der Handelsstatistik sein besonderes Interesse zu, und ließ seit 1670 die Bevölkerungsbewegung von Paris regelmäßig ermitteln und veröffentlichen; auch beauftragte er die maîtres des requêtes mit einer umfassenden allgemeinen Berichterstattung über den Zustand der Provinzen. Solche Berichte (mémoires) wurden in den Jahren 1663 bis 1665 gefertigt; die Vollendung derselben für das ganze Land scheint aber nicht eingetreten zu sein. Nach dem Tode Colbert's wurde eine Enquete über die finanzielle und administrative Lage in den Jahren 1687 und 1688 angeordnet. Auch hatte Louvois in dem depôt de la guerre eine Art militärstatistisches Bureau (1688) gegründet. Zehn Jahre später erhielten die Intendanten die Weisung, für ihren Bezirk ein detaillirtes „Mémoire" anzufertigen, „da der König den Wunsch hege, vollständig über den Zustand der Provinzen seines Königreichs unterrichtet zu sein". Zugleich waren diese Berichte — welche in mehreren handschriftlichen Sammlungen vorhanden und auch theilweise veröffentlicht sind — zum Gebrauch des Dauphin bestimmt. (Einen Auszug daraus hat der Graf Boulainvilliers unter dem Titel „Etat de la France" drei Bände in London 1727—1728 veröffentlicht.) Im Jahre 1713 wurde für die Zwecke handelsstatistischer Information ein besonderes bureau de la balance du commerce gegründet, welches später unter dem Ministerium Necker erweitert wurde, und eine Art statistisches Bureau darstellte, entsprechend dem Vorschlag de Gournay's, des Freundes von Quesnay, zur Errichtung eines bureau de renseignement, welchem Necker selbst zustimmte. Seit 1772 war man auch zur regelmäßigen Sammlung von Nachweisen über die Bevölkerungsbewegung im ganzen Lande übergegangen. Nur das Zählungswesen gelangte nicht zur Entwicklung; die Ansicht Saint-Simon's daß „ces dénombrements impies ont toujours indigné le Créateur et appesanti sa main sur ceux qui les ont fait faire", scheint weit verbreitet gewesen zu sein, selbst Necker bezweifelte die Möglichkeit der Durchführung einer allgemeinen Volkszählung [1]). Die Konstituante, der Konvent und das Direktorium ordneten wiederholt — aber erfolglos — die Vornahme einer Volkszählung an. Ein Minister des Direktoriums, François de Neufchâteau, gründete 1796 ein statistisches Bureau im Ministerium des Innern, und gab Anregung zur Pflege der Departements-Statistik. Unter dem Konsulat ordneten Lucian Bonaparte und Chaptal, als auf einander folgende Minister des Innern, die erste Zählung der französischen Bevölkerung (1801) an, die — wenn auch mit nicht ganz zuverlässigem Ergebniß — zur Durchführung gebracht wurde. Dieselben

1) Ohne Erfolg hatte Vauban in seinem Projet d'une dixme royale (1707) nicht nur die Vornahme von Volkszählungen und die Führung von Bevölkerungsregistern befürwortet, sondern auch einen eingehenden Plan für die Organisation und Technik der Zählung entworfen. (Chap. X „Projets de dénombrement; et de l'utilité qu'on en peut retirer".) Interessant ist, daß bei der Organisation schon der von Vielen für durchaus modern gehaltene Gedanke der ehrenamtlichen Wahrnehmung des Zählungsgeschäftes entwickelt und zur Technik der Erhebung ein Formular mit namentlicher Verzeichnung zwar nicht aller Personen, aber doch der Hausbesitzer in Vorschlag gebracht wird. (Nach der Erläuterung [S. 218 u. ff.] des Formulars, welche mit dessen Fassung nicht ganz übereinstimmt, könnte man zu dem Ergebniß kommen, daß eine namentliche Verzeichnung aller Personen — tous les habitans — beabsichtigt war.) Im Uebrigen enthält das je für eine Pfarrei in Aussicht genommene Erhebungsformular lediglich für Zahleneinträge vorgesehene Konzentrationsspalten (Maisons, Hommes, Femmes, Grands Garçons, Grandes Filles, Petits garçons, Petites filles, Valets, Servantes, Nombre des Familles.

Minister begründeten den allgemeinen statistischen Dienst (als „division" reorganisirt 1809). Auch wurde der Plan einer großen Enquete, ähnlich jener des Intendanten Ludwig des XIV. entworfen, mit deren Durchführung die Präfekten im Jahre IX beauftragt wurden.

Diese großen statistischen Enqueten unter dem Konsulat sind charakteristisch für die Zustände in jener Zeit des überquellenden statistischen Verlangens der staatlichen Zentralverwaltung. Auf die Anregung des Staatsoberhauptes und die dieser Anregung folgende Initiative des Ministers wird ein reichgegliedertes Tabellenwerk von Nachweisen entworfen, welche man aus den einzelnen Landestheilen zu erhalten wünscht, ohne daß dabei Seitens der Zentralverwaltung eine weitere Bekümmerung um die Methode der Sammlung und Ausbeutung des Urmaterials eintritt und ohne daß genügend erwogen wird, ob die zur Ausfüllung der Tabellen angehaltenen Verwaltungsbehörden überhaupt im Stande sind, die ihnen angesonnenen Nachweise mit den ihnen zur Verfügung stehenden Kräften und Mitteln in verlässiger Weise zu liefern [1]).

Im Jahr 1806 erfolgte eine zweite Volkszählung; auch veröffentlichte die kaiserliche Regierung jährlich bis zur Periode ihres Niedergangs ein „Exposé de la situation de l'empire".

Die Restauration war zunächst den ausgesprochenen statistischen Traditionen des Kaiserreichs — welche zweifellos auf die Entwicklung der gesammten Verwaltungsstatistik in den europäischen Staaten von großem Einfluß gewesen sind — wenig geneigt. Doch wurde ein statistisches Bureau im Ministerium des Innern beibehalten. Auch gab das parlamentarische System bald Anlaß zur Veröffentlichung statistischer Nachweise, so seit 1818 über das Ersatzgeschäft, seit 1821 über den auswärtigen Handel, seit 1825 über die Ergebnisse der Strafrechtspflege. Im Jahr 1833 wurde ein allgemeines statistisches Bureau im Handelsministerium errichtet; im weiteren Verlauf der Zeit hat sich sodann unter verschiedenen Schwankungen und mit der Maßgabe, daß die wichtigsten Zweige der Statistik andauernd noch nach dem System der Dezentralisation bearbeitet werden, der oben (§ 65) in Kürze geschilderte heutige Zustand der französischen Verwaltungsstatistik entwickelt.

Preußen. Im Jahre 1683 ordnete der Kurfürst Friedrich Wilhelm an, daß von dem folgenden Jahre an Verzeichnisse der Gestorbenen, Getrauten und Geborenen (Populationslisten) für alle Städte und Flecken der Kurmark jährlich aufgestellt und gedruckt werden sollten. Auch in den übrigen Theilen des brandenburgisch-preußischen Staats scheint die Einrichtung dieser Aufnahmen zur gleichen Zeit erfolgt zu sein. Die Tabellen wurden aber zunächst nur mangelhaft aufgestellt; die erste Zusammenstellung der Geburten, Trauungen und Sterbefälle in allen Ländern des Kurhauses Brandenburg hat nach Büsching im Jahre 1693 stattgefunden.

Als Anfangsjahr der Aufnahme über den Stand der Bevölkerung der brandenburgisch-preußischen Länder kann mit ziemlicher Bestimmtheit das Jahr 1719 angesehen werden. Aus dem 16. und 17. Jahrhundert wird nur über die Zahl der Feuerstellen, sowie über die Zahl der bürgerlichen Wirthe und anderer bestimmter Bevölkerungsklassen berichtet. Nach Büsching (Beiträge zur Regierungsgeschichte Friedrich II. S. 137) geben

1) Als eine Nachahmung der großen französischen Enquete ist zweifellos die große bayerische Erhebung von 1809/10 (bezw. 1811/12 und 1814/15) anzusehen, welche nach gleichmäßig vorgeschriebenen und an die einzelnen Aemter gedruckt versendeten Tabellen vorgenommen wurde und deren Ergebnisse im Original (in 438 Foliobänden) im Kgl. bayerischen statistischen Bureau aufbewahrt werden. Vgl. darüber meinen Aufsatz „Statistik und Verwaltung" (Allg. Statist. Archiv. I. Band 1. Halbb. S. 34.) sowie unten die Notizen bei Bayern.

die im 17. Jahrhundert aus den landschaftlichen Hauptbüchern, deren eines von 1595 ist, gezogenen „Catastra“, die den Zustand der Kreise vor 1624 zeigen, die Zahl der Hufener, der Kossäten, der Fischer, der Schmiede, der Müller, der Hirten und ihrer Knechte, der Schäfer und ihrer Knechte, und anderer Einwohner an. Auch die Aufnahmen von 1716 beschränkten sich noch auf die Zahl der Wirthe, d. h. der Hausväter. Mit dem Jahre 1719 erscheinen zum ersten Male die Angaben über die Gesammtbevölkerung (Wirthe, Kinder, Gesinde) die Häuser und die Kommunalfinanzen, welche von da ab den Inhalt der sog. historischen Tabelle ausmachen, die in der ersten Zeit nicht bloß jährlich, sondern sogar zwei Mal jährlich aufgestellt worden zu sein scheint. Die Kabinetsordre v. 22. Okt. 1722 enthält ein aus 25 Rubriken bestehendes tabellarisches Schema für die historische Tabelle oder „Haupttabelle vom Detail des Landes“, welche an das General-Kriegskommissariat einzusenden war. Das Schema der historischen Tabelle wurde in den Jahren 1730 und 1734 erweitert. Dagegen wurde im Jahre 1733 der Druck der Populationslisten verboten, was vielfach zur Aufhebung der Anfertigung dieser Listen führte. Angeregt durch das Süßmilch'sche Werk über die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts u. s. w. ordnete Friedrich II. im Jahre 1747 die Aufstellung der Populationslisten in allen Provinzen und die nachträgliche Anfertigung für die letzten 15 Jahre, auch mehrfache Erweiterungen des Details der Nachweise an. Diese historische Tabelle wurde im Jahre 1730 bedeutend erweitert, nachdem in jenem Jahre im Generaldirektorium ein statistisches Bureau eingerichtet worden war. Nach der Unterbrechung durch den siebenjährigen Krieg wurde die historische Tabelle, deren Ergebnisse Friedrich II. mit großem Interesse verfolgte, im Jahre 1764 wieder in Gang gebracht. Im Jahre 1778 erfuhr die historische Tabelle die letzte Erweiterung und zwar durch die Angabe des Viehstands und der jährlichen Aussaat. Außerdem fanden in der Zeit Friedrichs II. Aufnahmen über einzelne Bevölkerungsklassen (General-Judentabelle, Vasallentabelle u. s. w.) statt. Auch wurden verschiedene wirthschaftsstatistische Tabellen aufgestellt, so über die Getreidepreise (seit 1747), über den Viehstand, Wollproduktion, Flachs- und Seidenbau, Tabak, Hopfen, ferner die General-Fabrikentabelle, über die Berg- und Hüttenwerke, über Schifffahrtsverhältnisse, endlich Konsumtions- und Handelsnachweisungen (durch die Accise- und Zollbehörden).

Unter Friedrich Wilhelm II. wurde das Tabellenwesen mehrfach verändert, insbesondere erweitert.

Durch die Kabinetsordre Friedrich Wilhelm III. v. 13. März 1798 wurde eine Vereinfachung des Tabellenwesens in Aussicht genommen, zugleich aber den Erhebungsbehörden Genauigkeit der Aufnahmen und Interesse an denselben zur Pflicht gemacht. Angeordnet wurde die Aufstellung einer „statistischen Tabelle“ für die Städte, der „historischen Tabelle“ vom platten Land, der Produktentabelle und der Viehstandstabelle. Die reichhaltigen Ergebnisse der Aufnahme aus dem ersten Jahre der Regierung Friedrich Wilhelm III. fanden in weitem Maße private Verwendung in Leopold Krug's Betrachtungen über den Nationalreichthum des preußischen Staates. Dieses Werk gab den hauptsächlichen Anstoß zur Errichtung des preußischen statistischen Bureaus im Jahre 1805, welches nach Unterbrechung durch die Kriegsereignisse von 1810 an wieder in Thätigkeit trat. Die gesammten von den Regierungen zu veranlassenden Aufnahmen wurden durch Ministerialverfügung v. 10. Jan. 1811 in der statistischen Tabelle und der Bevölkerungsliste (Fortsetzung der alten Populationsliste) konzentrirt. Die große statistische Tabelle, welche seit 1810 zuerst in Anwendung kam — und welche ebenso an die altpreußische Tradition anknüpfend wie den napoleonischen statistischen Bestrebungen gleichgeartet erscheint — zerfiel in die Hauptabschnitte: Gebäude, Bevölkerung, Unterrichtsanstalten, Polizeianstalten, Er-

werbsmittel. Die Tabelle war jährlich neu anzufertigen; die Befreiungskriege veranlaßten Unterbrechungen und die für 1816 beabsichtigte Wiederaufnahme der großen statistischen Tabellen begegnete dem Einspruch der Oberpräsidenten, was zur Aufstellung einer verkürzten Tabelle für 1817—1822 führte, worauf Vereinfachung durch Annahme einer dreijährigen Aufnahmeperiode eintrat.

Entscheidend für das Interesse an der Korrektheit der Zählungen wurde die Bedeutung der Volkszahl für Vertheilung der Zollvereins-Revenüen. Die weitere Entwicklung dieses Zählungswesens wie der gesammten amtlichen preußischen Statistik im laufenden Jahrhundert zu verfolgen, muß ich mir hier versagen. Es lag mir vor Allem daran, durch das hier Angeführte zu zeigen, wie stark im vorigen Jahrhundert gerade in Preußen das statistische Interesse der leitenden Kreise, vorab der hervorragenden Fürsten des Landes entwickelt war. In einer Zeit, welcher — freilich sehr zu Unrecht — von geistreicher Seite der Vorwurf „statistischer Krankheit" gemacht wird, ist die Hervorhebung älterer geschichtlicher Zustände der Verwaltungsstatistik, denen gegenüber die heutigen statistischen Anforderungen sicher nicht als unbescheiden erscheinen, besonders veranlaßt.

Bayern. In die Regierungszeit Maximilian Josephs III. fällt der erste Versuch, der Verwaltung auf statistischem Wege Stoff zur Erkenntniß der Landesverhältnisse zuzuführen. Im Jahre 1771 wurde nämlich eine „allgemeine Beschreibung des Real- und Personalstandes" in Bayern und der Oberpfalz angeordnet [1]). Es wurden die Ortschaften, Häuser, Herdstätten und Schutzgelder gezählt; die Zahl der Personen wurde nach Geschlecht und Stand oder Beruf ausgeschieden ermittelt. Bemerkenswerth ist, daß für die Häuser eine Art rechtlicher Bevölkerung (die zu dem Haus „gehörigen Seelen") und die faktische Bevölkerung („die allda wirklich sich befindlichen Seelen") nachzuweisen war. Die Aufnahme geschah durch die Stifter und Klöster, Städte und Märkte, Hofmarken, Gerichte und mit Jurisdiktion begabten Kastenämter. Die Tabellen waren direkt an einen zur Verfassung des Hauptkonspekts aufgestellten Kommissär einzusenden. Für München liegen Nachrichten über eine zu Polizeizwecken im Jahre 1765 veranstaltete Einwohnerbeschreibung vor. Unter Karl Theodor wurde im Jahre 1794 eine neue erweiterte Bevölkerungsaufnahme und Viehzählung angeordnet. Dabei wurde, wie aus den der Verordnung vom 2. April 1794 (G. K. Mayr, Verordn. Sammlung, 5. Bd., S. 279) beigegebenen Formularen ersichtlich ist, zwischen Erhebungs- und Konzentrationsformularen scharf unterschieden. Im Erhebungsformular ist die namentliche Aufführung nicht bloß der „Hausväter und Hausmütter", sondern auch der Kinder (in und außer dem Hause) und der Dienerschaft nebst individueller Angabe des Alters, des Standes, der Beschäftigung, des Schulbesuchs und der Art des Dienstes vorgesehen. Das Konzentrationsformular unterscheidet beim weltlichen Stand drei summarische Altersklassen, scheidet diese nach Hauptberufsklassen und diese wiederum nach dem Familienstand [2]). Die Erhebung sollte

1) Die Motivirung lautet: „Nachdem Wir in Churmildester Absicht auf eine allgemeine Landeswohlfahrt zur Ausführ- und endlichen Exequirung sistematischer Landesverfassungen in Polizei- und anderen Regierungsvorfällen einen Universalconspekt des Nähr- und Zehrstandes in Unsern Landen unumgänglich nothwendig ermessen, und die Art zu dessen Erholung in voraus bei theils Gerichtern und Märkten in die wirkliche Probe, und satsame Prüfung gesetzt haben". (Also Probeermittlung!) Zu vgl. G. K. Meyr, Kurpfalz-Bayerische Landesverordnungen Band I, S. 309. Für die Erhebung waren „tabellirte Bögen", die als Erhebungsformulare an Stelle „ungleicher und weitläufiger Protokollirung" zu dienen hatten, zur Versendung gelangt, deren Formular der Verordnung jedoch nicht beigegeben ist, auch waren Anweisungen zur Herstellung der tabellarischen Zusammenzüge gegeben.

2) In der Einleitung der Verordnung ist bemerkt, die erste Grundlage zur zuverlässigen Bemessung der allseitigen Bedürfnisse des Staates sei die „Kenntniß der gesammten Volksmasse" und zu diesem Endzwecke seien nicht nur fast in allen fremden Staaten, sondern auch schon seit vielen Jahren in den rheinpfälzischen Ländern und den Herzogthümern Neuburg und Sulzbach

alle zwei Jahre wiederholt werden, scheint aber schon im Jahre 1794 ziemlich mangelhaft vollzogen worden zu sein. Eine statistische Zentralstelle wurde in Verbindung mit einer solchen für Topographie als statistisch-topographisches Bureau im Jahre 1801 errichtet; nach der Konstitution von 1808 ressortirte das statistisch-topographische Bureau vom Ministerium des Aeußern. Ein statistisches Bureau besteht seit dem zweiten Jahrzehnt des Jahrhunderts (1813) im Ministerium des Innern, welches zeitweilig dem vom Ministerium des Innern abgetrennten, später wieder mit diesem vereinigten Handelsministerium unterstellt war. Ein General-Konspekt aus den Geburts-, Traungs- und Sterbelisten war nach Verordnung v. 31. Jan. 1803 jährlich einzusenden. Die großen statistischen Enqueten, zu welchen unter dem Ministerium Montgelas die Nachahmung der napoleonischen Generalstatistiken Anlaß gegeben hatte, sind bereits oben erwähnt. Schon vorher war bei der Einrichtung der General-Kommissariate im Jahre 1804 verordnet worden, daß „über den ganzen inneren und äußeren Zustand der Provinzen in allen ihren Beziehungen ein die Provinzial-Staats-Kunde umfassender Bericht halbjährig erstattet werden solle", wozu am 26. Dezbr. 1806 bestimmt wurde, „welche Gegenstände und in welcher Ordnung sie in den Jahresberichten vorgetragen werden sollen". Im Jahre 1808 wurde die jährliche Einsendung solcher Berichte durch die General-Kreis-Kommissäre angeordnet, und zugleich im Jahre 1809 ein neues reichhaltiges Schema unter Beigabe von Formularen, welche der oben erwähnten Sammlung im statistischen Bureau zu Grunde liegen, für dieselben bestimmt.

Für 1811/12 wurde dieselbe Erhebung wie für 1809/10 durchgeführt. Zunächst blieb es bei den jährlichen, im Verlaufe der nächsten Jahre mehrfach modifizirten Berichten; in dieser Beziehung kommt namentlich die Verordnung v. 23. Aug. 1818 in Betracht, welche bestimmt, daß die erste Hauptabtheilung der Berichte, welche die statistischen Gegenstände enthalten soll, zwar jene statistischen Notizen, die für 1815/16 und 1816/17 nachgelassen waren, wieder enthalten solle, daß aber „mit Umgehung jedes weitschichtigen Details der ohnehin nie ganz verlässigen Angaben und mit Hinweglassung der früher vorgeschriebenen Tabellen nur im Allgemeinen die wesentlichsten Resultate nach den in den Verordnungen vorgezeichneten Rubriken angeführt werden" sollten. Doch sollten die Geburts-, Trauungs- und Sterbelisten, sowie die Uebersichten der Verstorbenen nach dem Alter, dem Geschlecht und den Krankheiten, wie bisher in der vorgeschriebenen tabellarischen Form dem Jahresbericht beigelegt werden. Im Jahre 1825 wurde bestimmt, daß die Berichte von drei zu drei Jahren zu erstatten seien (vorbehaltlich der jährlichen Erhebung der vorbezeichneten Tabelle sowie der Tabelle über den Viehstand und über Aus- und Einwanderungen). Für 1830/33 wurde ein eingehendes Schema vorgeschrieben. Im Jahre 1839 wurde ein Bericht für die sechsjährige Periode 1833/39 vorgeschrieben (mit neuem Schema und zahlreichen Tabellen), im Jahre 1844 ein solcher über die fünfjährige Periode 1839/44 mit besonderer Rücksicht auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse. Statistische Gesammtberichte sind von da ab nicht mehr erfordert worden und nur mehr durch Verordnung v. 17. Juli 1853 die Staatsministerien des Innern, des Kultus und des Handels zur Erstattung eines jährlichen Berichts über den Zustand ihres Ministeriums an den König verpflichtet und ihnen anheimgegeben, hiezu nach Umständen gesonderte Erhebungen zu pflegen. Hierin zeigt sich eine dem Vorgang in Preußen ähnliche Entwicklung.

---

umständige Volkslisten eingeführt worden, „welche auch in Ordnung und mit nützlichem Erfolg fortgesetzt werden. Auch wird auf die durch die oben erwähnte General-Ausschreibung des Churfürsten Maximilian Joseph verordnete allgemeine Konscription Bezug genommen. Die Erhebung fand wie im Jahre 1771 mittelst persönlicher Vorrufung des Hausvaters oder „in dessen Krankheitsfall" eines mit dem ganzen Familien-Bestand und Vieh-Anzahl hinlänglich bekannten Abgeordneten vor die Gerichtsobrigkeit statt.

Zunächst wird noch eine umfangreiche periodische Sammlung statistischer Nachweise zur allgemeinen Information über Land und Leute — auf Grund der den vorbezeichneten Verwaltungsbehörden aufgetragenen, Verwaltungsberichte — versucht. Da es aber an geeigneter Organisation sowohl der Technik der elementaren Ermittlung wie der Nutzbarmachung der gesammelten Nachweise fehlt, drängt sich allmälig die Ueberzeugung der Zweckwidrigkeit der periodischen allgemeinen statistischen Erhebungen auf, und es beginnt, abgesehen von der Aufrechterhaltung gewisser periodischer Nachweise (z. B. über Bewegung der Bevölkerung, über Bettler, Vaganten, Armenwesen) die Zeit der gelegentlichen Einzelerhebungen, insbesondere im Zusammenhang mit der durch die Zollvereinsorganisation bedingten Ausbildung, des Zählungswesens.

Oesterreich. Beispiele von großen Güterverzeichnissen des Mittelalters sind das Rationarium Austriacum König Ottokars (1247—1252) und das Rationarium Austriae gegen Ende des 13. Jahrhunderts von Rudolph von Habsburg angelegt. Mit der Vervollkommnung der Verwaltungseinrichtungen unter Kaiser Maximilian I. (1493—1519) wurde den Uebersichten über die Kriegsdienstpflichtigen und über die Finanzverhältnisse der Länder eine größere Aufmerksamkeit zugewendet. Unter Kaiser Karl V. beginnen für Oesterreich ähnliche Relationen über die seiner Herrschaft unterstehenden Lande, wie sie in Venedig seit lange üblich waren. Angeregt durch die Wirksamkeit der großen deutschen Merkantilisten, J. J. Becher, Ph. W. v. Hornick und W. v. Schröder zeigt die Regierung Leopold I. größere Regsamkeit für die Gewinnung statistischer Daten; es werden Manufaktur-Inventarien, Mauthregister und Finanz-Uebersichten aufgestellt. Die Regierung der Kaiserin Maria Theresia wendete sofort der Verwaltungsstatistik ihre volle Aufmerksamkeit zu. Mit den Patenten von 1753 und 1754 wurde die erste Volkszählung (Seelen-Consignation) angeordnet, und danach bis 1761 mit Unterbrechung durch den siebenjährigen Krieg, die effektive Bevölkerung in der Mehrzahl der Länder von den geistlichen und weltlichen Obrigkeiten aufgezeichnet. Vervollkommungen der Zählungen erfolgten u. A. durch Einbeziehung des Zugviehs im Jahre 1770; im Jahre 1777 wurde Galizien einbezogen, im Jahre 1784 Ungarn mit seinen Nebenländern, im Jahre 1785 Siebenbürgen und Tirol. Die statistische Ermittlung der Bevölkerungsbewegung begann gleichfalls unter Maria Theresia, welche in Belgien 1753, in Oesterreich 1762 die Führung der Pfarrmatriken allgemein vorschrieb und sich Ausweise aus denselben zur Korrektur der Zählungsergebnisse vorlegen ließ. Unter Joseph II. wurden 1784 die Pfarrmatriken in 3 Büchern (für Trauungen, Geburten, Todesfälle) obligat und jährliche statistische Berichterstattung aus denselben vorgeschrieben. Bedeutung für die Wirthschaftsstatistik hatten außer den bis 1791 zurückreichenden Ernteberichten und den seit der Zeit Maria Theresias aufgestellten Zoll- und Handelsausweisen, namentlich die Steuerrektifikationen und das Grundsteuerregulirungswerk Josephs II. Die Gründung eines selbständigen statistischen Centralorgans verzögerte sich ziemlich lange. Pläne aus den Jahren 1810 und 1819 gelangten nicht zur Verwirklichung. Im Jahre 1829 wurde die Aufstellung regelmäßiger statistischer Ausweise verfügt, welche jedoch „nicht an Behörden oder Personen mitgetheilt werden durften, welche nicht nach ihrem Dienstberufe davon in Kenntniß zu stehen berechtigt sind". Im Jahre 1840 trat ein statistisches Bureau als „k. k. Direktion der administrativen Statistik" ins Leben, dessen Leitung im Jahre 1841 Czörnig übernahm. Im Jahre 1863 folgte alsdann die Einsetzung der k. k. statistischen Zentralkommission. Das amtliche Tabellenwerk erlangte von 1842 an partielle Publizität und wurde von 1845/46 an vollständig veröffentlicht.

Italien. Für die Gestaltung der wissenschaftlichen Vorläufer der modernen Statistik ist in Italien — wie im folgenden Paragraph betont wird — Hervorragendes geleistet

worden. Auch für den praktischen Dienst der Verwaltung, sofern dieser auf die Erkenntniß der Zustände in fremden Ländern gerichtet ist, waren die bereits erwähnten Venezianischen Relationen von wesentlicher Bedeutung. In den Versuchen einer weitgehenden Kenntnißnahme von den Zuständen im eigenen Lande mittelst der Anordnung periodischer statistischer Quellenwerke steht dagegen Italien gegen die oben dargelegten Maßnahmen hervorragender Monarchen in Preußen, Oesterreich und Frankreich zurück. Der Plan erschöpfender statistischer Ermittelungen, wie er im vorigen und zum Beginn des laufenden Jahrhunderts in diesen Ländern zum Druchbruch gekommen ist, beruht auf kraftvoller Entwicklung des Staatsgedankens. Dazu waren die Bedingungen in Italien bei der starken territorialen Zersplitterung nicht in gleichem Maße gegeben.

Wenn gleichwohl auch Italien hier in Kürze berücksichtigt wird, so geschieht es, weil die dortige Entwicklung der Bevölkerungsstatistik in einem typischen Zusammenhang mit der Handhabung der kirchlichen Seelenbeschreibungen steht. In keinem anderen Lande scheint die Organisation der fortlaufenden Ermittlung des Bevölkerungsstandes derart auf dem Boden der kirchlichen Verwaltungsthätigkeit beruht zu haben wie in Italien, wo die von den Pfarrern aufgestellten „stati delle anime“ die Grundlage für eine nach den kirchlichen Verwaltungsbezirken abgegrenzte Ermittlung des Bevölkerungsstandes gebildet haben. Wie weit geschichtlich dieses Verfahren zurückreicht, dafür spricht die in einer Seelenbeschreibung der Pfarrei S. Agata von Bologna aufgenommene Sage, daß die Aufstellung von Seelenbeschreibungen schon von Papst Zephyrinus (203—221) angeordnet worden sei. Jedenfalls waren in Italien die geistlichen Seelenbeschreibungen lange vor dem Konzil von Trient in Uebung, wurden aber durch die Beschlüsse dieses Konzils, welches die Pflicht der geistlichen Hirten „oves suas agnoscere“ sowie die Nothwendigkeit klarer Abgrenzung der geistlichen Jurisdiktionsbezirke betonte, noch wesentlich gefestigt. Dieses geistliche Material wurde später auch Seitens der Landesverwaltungen zur Gewinnung einer Uebersicht über den Bevölkerungsstand benutzt. So hatten beispielsweise im Königreich Neapel seit 1765 die Pfarrer Nachweise über den Stand der Bevölkerung zu liefern, welche an Stelle der sonst üblichen Ermittlungen über die Zahl der Feuerstellen traten. Im Kirchenstaat, wo bei dem Zusammenfallen der weltlichen und kirchlichen Interessen an der Kenntnißnahme des Bevölkerungsstandes die Nutzbarmachung der Seelenbeschreibungen zur Ermittlung des Gesammtstandes der Bevölkerung am leichtesten durchführbar war, liegt eine solche Zusammenfassung schon für die Mitte des 17. Jahrhunderts vor (das römische Staatsarchiv enthält eine auf Grund der pfarramtlichen Seelenbeschreibungen hergestellte „nota delle anime, che sono nelle provincie delle communità dello stato ecclesiastico dalli 3 anni in su dell' anno 1656). In Venedig wurden seit 1760 regelmäßige fünfjährige Volkszählungen durch Vermittlung der Pfarrer durchgeführt.

Nachdem die napoleonische Aera ein erstes statistisches Bureau des Königreichs Italien von kurzer Dauer (1805—1809) in's Leben gerufen hatte, trat die staatliche Zersplitterung der statistischen Verwaltung wieder ein. Im Königreich Neapel wurden im Jahre 1820 regelmäßige Civilstandsregister eingeführt, auch einzelne statistische Provinzialbeamte (1827) ernannt und ein statistisches Bureau (1832) in Palermo errichtet.

In Sardinien wurde 1836 eine statistische Zentralkommission geschaffen. In Toskana bestand seit 1818 ein Zentralbureau zur Sammlung der Nachweise über die Bevölkerungsbewegung, ein eigentliches statistisches Bureau seit 1849. In Neapel wurde 1851, in Rom 1853 ein statistisches Bureau errichtet. Im Jahr 1861 wurde für das Königreich das statistische Zentralbureau errichtet, welches im Jahr 1870 zur Generaldirektion der Statistik erhoben wurde.

Spanien. Das Zählungswesen ist seit Mitte des vorigen Jahrhunderts in Spanien

stark entwickelt; zu Anfang des laufenden Jahrhunderts zeigt sich auch dort der Einfluß der napoleonischen Aera. Die älteren Zählungen, vom 15. Jahrhundert an waren Ermittelungen der Feuerstellen bzw. steuerpflichtigen Familienhäupter (vecinos pecheros) gewesen, mit darauf gegründeter Berechnung der Seelenzahl, so insbesondere bei den mittelst Hilfe der kirchlichen Behörden durchgeführten eingehenden Ermittlungen unter Philipp II. für 1594. Eine Personenzählung mit weitgehenden Ermittlungen wurde nach den Plänen des Marquis de la Ensenada im Jahre 1748 durchgeführt. Der erste „censo general" kam unter der Regierung Karl's III. im Jahre 1768 zur Durchführung, stieß jedoch auf ziemlichen Widerstand der steuerfürchtigen Bevölkerung. Im Jahre 1770 wurde durch den Rath von Kastilien eine bevölkerungs- und berufsstatistische Enquete veranlaßt. Eine weitere Zählung wurde im Jahre 1787 durch den Grafen Floridablanca zur Durchführung gebracht. Weitere allgemeine Volkszählungen wurden den damaligen von Frankreich ausgehenden Zeitströmungen gemäß in den Jahren 1797 und 1799 durchgeführt. Im Jahre 1802 wurde in Madrid ein statistisches Bureau (oficina de estadistica) errichtet, mit dem Auftrag, den Stand der Bevölkerung, der Landwirthschaft, der Fabriken und des Handels festzustellen. Im Jahre 1813 wurden allgemeine Anordnungen über Berichterstattung der Verwaltungsbehörden getroffen, insbesondere hinsichtlich der Bewegung der Bevölkerung und über die Aufstellung von Provinzialstatistiken durch die Provinzialdeputationen; in den Jahren 1817 und 1818 folgten weitere Anordnungen über die Herstellung generalstatistischer Nachweise. Die weitere, unter mannigfachen Schwierigkeiten erfolgte und noch keineswegs zu vollbefriedigendem Abschluß gelangte, Entwicklung der amtlichen spanischen Statistik im laufenden Jahrhundert zu verfolgen, muß ich mir versagen.

Schweden. Die Entwicklung der schwedischen Bevölkerungsstatistik wird hier deßhalb erwähnt, weil Schweden das einzige Land ist, in welchem die im vorigen Jahrhundert mehrfach versuchte Aufstellung jährlicher Populationstabellen zu einer ständigen, noch heute in Uebung befindlichen Einrichtung geworden ist, durch welche Schweden auch für die wissenschaftliche Statistik hervorragend bedeutsames Material geliefert hat. Ein kirchliches Gesetz vom Jahre 1686 übertrug dem Klerus die Aufgabe, nicht nur die Civilstandsregister, sondern auch die Listen der Ein- und Auswandernden wie die Bevölkerungsverzeichnisse der einzelnen Pfarreien zu führen. Auf Grund dieser Einrichtung wurde im Reichstag von 1746 der Grund zu dem die schwedische Bevölkerungsstatistik umfassenden amtlichen „Tabellenwerk" gelegt, welches mit dem Jahre 1749 seinen Anfang nahm. Die Pfarrer hatten nach vorgeschriebenem Muster tabellarische Extrakte zu liefern, deren Zusammenzüge später bei der im Jahre 1756 gegründeten Tabellenkommission zusammenliefen. Seit 1860 sind über die Bevölkerungsbewegung von den Pfarrern namentliche Auszüge zu liefern; ebenso sind seit diesem Jahre alle fünf Jahre namentliche Auszüge aus den Bevölkerungsregistern zu fertigen. Die Konzentrirung der Auszüge der letzten Art vertritt für Schweden noch heute (abgesehen von speziellen Bestimmungen für Stockholm) die sonst übliche Volkszählung; demgemäß wird in Schweden nicht die faktische, sondern die rechtliche Bevölkerung ermittelt.

Großbritannien. In Großbritannien fehlte im vorigen wie im laufenden Jahrhundert der zentralistische Zug, welcher auf dem Kontinent zur Ausgestaltung des Generalberichterstattungswesens auf statistischem Gebiete geführt hatte. Als Eigenart der Entwicklung ist für die ältere Zeit die mit dem Ende des 17. Jahrhunderts beginnende Bedeutung der Parlamentary Papers für spezialstatistische Aufschlüsse zu verzeichnen. Die erste erschöpfende Volkszählung wurde im Jahre 1801 durchgeführt. Eine großartige Ausgestaltung hat im laufenden Jahrhundert die Statistik der natürlichen Bevölkerungs-

bewegung im Zusammenhang mit der Zentralisation des Standesregisterwesens für England und Wales (1863), für Schottland (1854) und für Irland (1863) gefunden. Als Beispiel frühzeitig anfallender wirthschaftsstatistischen Nachweise seien die aus der Grundsteuerveranlagung seit 1636 vorliegenden angeführt.

Litteratur zu §§ 71 und 72. A. Wagner, Art. „Statistik" im Deutschen Staatswörterbuch von Bluntschli und Brater. X. Bd. Stuttgart u. Leipzig 1867, S. 406 u. ff. — G. Mayr, Die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben. München 1877, S. 92 u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 21 u. ff. — G. Mayr e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. Torino 1886, S. 93 u. ff. — E. Mischler, Art. „Die amtliche Statistik in den einzelnen Staaten" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. VI. Bd., S. 8 u. ff.

Arnould, De la balance du commerce. Tome II. Paris An 3. S. 122. — E. Levasseur, La statistique officielle en France avec une introduction historique (Le 25ᵉ Anniversaire de la Société de Statistique de Paris. 1886, S. 145 u. ff.). — E. Levasseur, La population française. Tome I. Paris 1889, S. 55 u. ff. — A. F. Büsching, Zuverlässige Beyträge zu der Regierungs-Geschichte Königs Friedrich II. von Preußen, vornehmlich in Ansehung der Volksmenge, des Handels, der Finanzen und des Kriegsheeres. Hamburg 1790, S. 5 u. ff., S. 137 u. ff. — R. Boeckh, Die geschichtliche Entwicklung der amtlichen Statistik des preußischen Staats. Berlin 1863. — L. Puslowski, Das Königl. preußische statistische Bureau und seine Dependentien, Geschichte, Organisation und Verwaltung. Berlin 1872. — H. Klinkmüller, Die amtliche Statistik Preußens im vorigen Jahrhundert. Freiburg 1880. — M. Seydel, Bayerisches Staatsrecht, Bd. I. 1884, S. 145, 156, 163, 244; Bd. II (1885), S. 335. — Sammlung der kurpfalz-baierischen allgemeinen und besonderen Landes-Verordnungen von Justiz-, Finanz-, Landschafts-, Maut-, Accis-, Kommerzien-Manufaktur oder Fabriquen-Sachen. Herausgegeben von G. K. Mayr. I. Band. München 1784, S. 309 u. ff.; 5. Band, S. 279 u. ff. — G. Döllinger, Sammlung der im Gebiet der inneren Staatsverwaltung Bayerns bestehenden Verordnungen. XIV. Band (1838), S. 1 u. ff.; XXVII. Bd. (1853), S. 1 u. ff. — v. Inama-Sternegg, Die Statistik in Oesterreich, in dem oben erwähnten Jubelband der Pariser Statistischen Gesellschaft, S. 315 u. ff. — G. Beloch, La popolazione d'Italia nei secoli XVI, XVII e XVIII (Bulletin de l'Institut international de statistique. Tome III. 1 Livr. 1888, S. 1 u. ff.). — G. B. Salvioni, La popolazione di Bologna nel secolo XVII, insbes. über die Seelenbeschreibungen S. 6 u. ff. — T. Gonzalez, Censo de poblacion de las provincias y partidos de la corona di Castilla en el siglo XVI. Madrid 1829. — Salvá, Tratado elemental de estadistica, S. 115 u. ff., S. 379 u. ff. — F. Th. Berg, Rapport sur l'organisation et l'état de la statistique officielle en Suède (Congrès international de statistique à Pétersbourg, Compte-Rendre de la VIIIᵉᵐᵉ session de St. Pétersbourg 1874, S. 157 u. ff.). — F. Hendriks, On the statistics of the British Land-Tax Assessment, and particularly of England and Wales from 1636 to 1656; with notes upon the Political Arithmetic of the early period of its settlement. (Journal of the Statistical Society. Vol. XX. London 1857, S. 241 u. ff.)

2. Der Entwicklungsprozeß der Wissenschaft der Statistik.

§ 73. **Das Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten.** Viel später als die statistische Kunst, und nur ganz allmälig aus dem Zusammenströmen verschiedener wissenschaftlicher Ideenkreise hat sich — nicht ohne manche noch heute fortdauernde Anfechtung — die zur Verselbständigung gelangte wissenschaftliche Disziplin der Statistik entwickelt.

Die im Alterthum in ausgiebigem Maße geübte statistische Kunst war durchaus praktischen Verwaltungsinteressen dienstbar; wissenschaftliche Erwägungen hatten auf Richtung und Maß derselben keinen Einfluß. Von einer Geheimhaltung der Ergebnisse aber war — im Gegensatz zu der vielfach in der neueren Zeit, insbesondere im vorigen Jahrhundert geübten Praxis — keine Rede. Es ist hienach selbstverständlich, daß die Resultate der statistischen Kunst gelegentliche Verwerthung in den allgemeinen philosophischen, historischen und politischen Erörterungen der Zeit fanden und auch in die einschlägigen litterarischen Erzeugnisse übergingen, so insbesondere in die mit mannigfacher Darstellung

gesellschaftlicher Zustände verbundenen Geschichtsbücher von Herodot, Xenophon und Thukydides. Von irgend einer Verselbständigung des auf die Kenntniß statistischer Ergebnisse aufgebauten Wissens war im Alterthum und bis zum Ausgange des Mittelalters nicht die Rede. An orientirenden Materialsammlungen, aus denen eine verselbständigte Statistik sich hätte entwickeln können, fehlte es in Griechenland nicht. Zu nennen sind u. A. ein Buch von Herakleides dem Pontier über die Institutionen verschiedener Völker, von Dikaiarchos aus Messana über die Staaten Sparta, Athen, Korinth und Pellene, sowie ein Werk über das Leben Griechenlands. Die bedeutendste hier einschlägige Materialsammlung scheinen die leider verloren gegangene πολιτεῖαι des Aristoteles — Beschreibungen von 158 griechischen Städtestaaten — gewesen zu sein. In all diesen Arbeiten kommt ein bemerkenswerthes Interesse der griechischen Forscher an der Sammlung thatsächlichen Materials aus dem Gesellschaftsleben zum Ausdruck.

So wenig wie in Griechenland wird in Rom trotz umfassender statistischer Massenbeobachtungen der Verwaltung das Wissen von den Ergebnissen dieser Beobachtungen verselbständigt. Die politische und administrative Bedeutung nicht bloß der Einzelergebnisse, sondern der zusammenfassenden Uebersicht derselben gelangt in dem Breviarium Augusti zum Ausdruck; es handelt sich nach Tacitus Annal. I, 11 und Dio Cass. LIII, 30 und LVI, 33 um ein von Augustus angelegtes und von seinen Nachfolgern fortgesetztes Gedenkbuch des Reichs über den jeweiligen Stand der Land- und Seemacht, die öffentlichen Einkünfte und Ausgaben, den Bestand des Staatsschatzes u. s. w. Eine fortlaufende zentralisirte Sammlung statistischer Nachweise bildeten in der späteren Kaiserzeit die dem Primicerius notariorum anvertrauten notitiae omnium dignitatum. Von litterarischer Seite fehlt es — insbesondere bei Cicero und dem Verfasser (Sallust?) der Epistolae ad C. Caesarem de republica ordinanda — nicht an Anerkennung der Bedeutung, welche das „nosse rempublicam" bezw. das „rempublicam capessere" hat; zu einer gesonderten Disziplin aber hat sich das Wissen von den „Staatsmerkwürdigkeiten" nicht entwickelt. Dies ist insbesondere auch bei Cäsar und Tacitus nicht der Fall, ungeachtet der in deren Schriften enthaltenen Sammlung verschiedenartigen hieher gehörigen Materials.

Wenn von der bereits oben (§ 70) erwähnten Leistung der Araber abgesehen wird, bleibt an Arbeiten wissenschaftlicher Art, welche als Nutzbarmachung der Ergebnisse statistischer Kunst im Mittelalter erscheinen, sehr wenig zu erwähnen. Außer ganz elementaren Verzeichnungen in den Klosterannalen kommen nur einige litterarische Materialsammlungen im byzantinischen Reich in Betracht. In der Hauptsache ruhte die litterarische Verwerthung der — wie in § 70 nachgewiesen ist — auch ihrerseits gegen das Alterthum erheblich zurückgegangenen statistischen Kunst vollständig.

Das Erwachen des Interesses an der Feststellung sozialer Thatsachen, welches das Zeitalter der Renaissance brachte, knüpfte nicht an die speziellen Ergebnisse statistischer Kunst jenes Zeitalters an. Es entsprach nur dem mit der Entwicklung des Staatsgedankens und der Erfindung der Buchdruckerkunst ganz allgemein und ohne Beschränkung auf die Ergebnisse erschöpfender Massenbeobachtungen hervortretenden Drang nach Orientirung über Thatsachen, vor Allem über alle für einen Staatsmann (italienisch statista) [1]) bedeutungsvollen Thatsachen. In dieser uferlosen Bestimmung des Zielpunktes der Staatsmerkwürdigkeiten (notitia rerum publicarum) lag von Anfang an der Keim der Unklarheiten, welchem die Statistik in ihrer ersten spezialwissenschaftlichen Erscheinungsform unterlag. Charakteristisch ist, daß die Entstehung einer einigermaßen selbständig — wenn

1) Auf diesen „statista" ist die Statistik zurückzuführen, die in ihrer Weiterentwicklung von der Doppeldeutigkeit der Bezeichnung stato (Staat und Zustand) Nutzen zu ziehen Gelegenheit fand.

auch immerhin in mannigfacher Vermischung mit Geographie, Geschichte und Politik — auftretenden Disziplin, deren Inhalt das Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten war, an die Orientirung der Forscher weniger über das eigene als über fremde Gemeinwesen anknüpfte. In dieser Beziehung ist der Zusammenhang der Entstehung der ganzen litterarischen Richtung, welche später das Substrat einer auf deutschen Kathedern gelehrten, deßhalb auch „deutsche Universitätsstatistik" genannten Disziplin wurde, mit den Relationen der venezianischen Diplomaten und Verwaltungsbeamten charakteristisch. Nachdem der venezianische Doge Mocenigo schon im Jahre 1420 in Form einer Denkschrift einen Generalbericht über die Handelsverhältnisse der Republik dem Senat überreicht hatte, veröffentlichte Contarini (gest. 1542) eine Darstellung des inneren Zustands, der Verfassung und Verwaltung von Venedig in seinen fünf Büchern de magistratibus et republica Venetorum. Im Jahre 1562 folgte ein Sammelwerk des Römers Sansovino über die politischen Verhältnisse von 20 älteren und neueren Staaten. Ihm folgte der Piemontese Botero im Jahre 1589 mit dem Werk: „Relazioni universali divisi in quattro parti" unter dem Gesichtspunkte des Territoriums, der Verfassung, der Religion. In ähnlichem Sinne arbeiteten der Papst Pius II. (Aeneas Silvius), Guicciardini, Paolo Giovio. Für Deutschland ist aus jener Zeit Sebastian Münster's Kosmographie (1544) zu nennen, bei welcher die Rücksicht auf das für den „statista" Werthvolle gegenüber geographischen Notizen (auch Kuriositäten) einigermaßen zurücktritt. Aus Frankreich seien genannt Pierre d'Avity's „Les états, empires et principautés du monde etc." (1616), aus den Niederlanden Jan de Laet's Respublicae Elzevirianae.

Gegenüber den in allen diesen Werken enthaltenen „wüsten Notizenwesen" (A. Wagner) bedeutet — allerdings mehr in methodischer Beziehung als nach dem Ergebnisse des positiv Errungenen — Veit L. v. Seckendorff's „Teutscher Fürstenstaat" einen erheblichen Fortschritt, insoferne darin der Plan für ordnungsmäßige Beschreibung der deutschen Fürstenthümer — nebst mancher recht unbedeutenden Zuthat — enthalten ist.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Entwicklung der Notizensammlung zur geordneten Staatskunde bezeichnet Conrings, des berühmten Polyhistors (gest. 1681) „Notitia rerum publicarum", in dem IV. Band der nach seinem Tode auf Grund von Kollegienheften seiner Schüler in Helmstädt herausgegebenen Sammlung seiner Werke. Schmeitzel (gest. 1747 in Halle) gab zuerst seinem Kollegium die Bezeichnung „politico-statisticum", und das Substantivum findet sich schüchtern als „sogenannte Statistik", d. i. Staatswissenschaft einzelner Reiche, bei Achenwall, dem „Vater der Statistik".

Von dem was wir heute unter Statistik verstehen, ist diese Achenwall'sche Statistik himmelweit entfernt. Man braucht nur das maßgebende Werk Achenwall's (Gottfried Achenwall's, außerord. Lehrers der Weltw. zu Göttingen. Abriß der neuesten Staatswissenschaft der vornehmsten Europäischen Reiche und Republiken zum Gebrauch in seinen Vorlesungen, Göttingen 1749) zu durchblättern. Interessant ist, daß das Buch mit dem Geständniß eröffnet wird, „der Begriff der sogenannten Statistik, d. i. der Staatswissenschaft einzelner Reiche werde sehr verschiedentlich angegeben, und man treffe unter der großen Menge Schriften davon nicht leicht eine einzige an, welche in der Zahl und Ordnung ihrer Theile mit der anderen überein kommen sollte". Weiter wird ausgeführt, daß die Staatswissenschaft eines Reichs „eine gründliche Kenntniß der Merkwürdigkeiten einer bürgerlichen Gesellschaft" enthalte, und daß „merkwübig" dasjenige sei, was das Wohl eines Reichs in merklichem Grade angeht. Es müßten also aus den „unendlichen" Merkwürdigkeiten diejenigen herausgesucht werden, ohne welche die wahre Beschaffenheit der Wohlfahrt einer Nation nicht erkannt werden könnte. Endzweck der Erkenntniß soll sein: „Schlüsse zu formiren, wie ein Staat klüglich zu regieren sei, d. h. um davon eine

Anwendung in der Politik zu machen". Das Element der unmittelbaren praktischen Nutzbarmachung hat die Statistik in ihrer Erscheinung als das Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten beibehalten, und ist darüber die Förderung korrekter Thatsachenerkenntniß vielfach versäumt worden. Dies trifft auch für solche Zeiten zu, in welchen die „Universitätsstatistiker" in reichlicherem Umfange die Ergebnisse von Massenbeobachtungen sozialer Thatsachen hätten verwerthen können. Einigermaßen trifft dies schon für Achenwall zu; charakteristisch ist die flüchtige Behandlung der Bevölkerungsfrage in der „Vorbereitung zur Staatswissenschaft", dem einleitenden Abschnitt des Achenwall'schen Buches (§ 18 „Die Vielheit der Einwohner eines Reichs ist ein weit beträchtlicherer Punkt und die erste Grundsäule eines Reichs") Achenwall zitirt hier Süßmilch's Werk (vgl. unten § 74), ohne die für die Erkenntniß der Bevölkerung maßgebenden Gesichtspunkte irgendwie zu berühren. Auch die Behandlung der Bevölkerungsnachweise in dem Abschnitt „Beschaffenheit der Einwohner" ist durchaus dürftig, und das Werk des „Vaters der Statistik" durch eine geradezu überraschende Zahlenscheu charakterisirt. Das Achenwall'sche Schema der Notizen für die einzelnen Länder ist: 1. Staatsveränderungen (Geschichte der Veränderung der Regierungsform, der Provinzen, der regierenden Familien); 2. Beschaffenheit der Länder; 3. Beschaffenheit der Einwohner; 4. Staatsrecht; 5. Verfassung der Reichsgeschäfte; 6. Staatsinteresse. Trotz der historischen Einleitung der Staatenbeschreibungen ist die Achenwall'sche Statistik die Beschreibung des gegenwärtigen Staats nach politischen Gesichtspunkten; die Uferlosigkeit des Begriffs der wirklichen Staatsmerkwürdigkeiten ist der Ausgangspunkt für manche späteren Verirrungen der Universitätsstatistik geworden. Irgend ein Interesse, über die beschreibende Behandlung hinauszugehen und allgemeine Gesetzmäßigkeiten zu erforschen — wozu doch die Kenntnißnahme vom Inhalt des Süßmilch'schen Buches unmittelbar hätte Anlaß geben können — ist bei Achenwall nicht vorhanden.

Achenwall behandelte die Staaten einzeln für sich (ethnographische Methode). Bald nach ihm trat Büsching (1758) mit seiner vergleichenden Methode auf; indem er in einem Abriß der Staatenkunde den Stoff nicht nach den Staaten, sondern nach den einzelnen Materien ordnete. Diese „Büsching'sche Methode", welche im weiteren Verlauf der ursprünglichen Achenwall'schen Methode der deutschen Universitätsstatistik gegenübergestellt wurde, ist, abgesehen von der größeren Reichhaltigkeit der Zahlennachweise, insoferne für die Frage der Beziehungen der heutigen Statistik zu dem früheren Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten bedeutsam, als die Abwendung von der isolirten Betrachtung der einzelnen Staaten als ein erster Versuch der Abwendung von der konkreten Staatskunde zur allgemeineren Erkenntniß gesellschaftlicher in der Mehrheit von Staaten zum Ausdruck kommender Verhältnisse anzusehen ist.

An der weiteren Entwicklung der deutschen Universitätsstatistik waren bis zur Wende des Jahrhunderts weiterhin u. A. betheiligt Reinhard, Bertram, Gatterer, Remer Butte, Lueder, Meusel, Mannert. Klarheit über die Aufgabe der Statistik war durch diese Arbeiten nicht gewonnen; bald wurde die „Schilderung des gegenwärtigen oder vormaligen Zustandes eines Volkes" als solche bezeichnet, bald die Schilderung des „Zustandes" eines Staates, bald die Darstellung der „Beschaffenheit und politischen Verfassung" der Staaten, bald die Darlegung der „Grundkräfte oder Kräfte" der Staaten.

Einen Fortschritt der Entwicklung bezeichnet das Auftreten Schlözer's (1735 bis 1809) sowohl hinsichtlich der bestimmteren theoretischen Formulirung als bezüglich der Einbeziehung der Ergebnisse der statistischen Kunst. Freilich hält auch Schlözer daran fest, daß die Statistik nur als ein Theil der Politik gedacht werden solle. Im Uebrigen ist ihm diese „die Wissenschaft der Staatsmerkwürdigkeiten" und zwar mit der bedenk-

lichen Erläuterung, daß der Begriff der Staatsmerkwürdigkeit ein relativer sei, und zwar nach der Größe des zu beschreibenden Landes! Nicht zur Statistik gehörig sind die malerischen Schilderungen der Gegenden, die Geschichte und trockene geographische Daten; wohl aber die politische Geographie, weil dieselbe in ihren Daten auf die Macht und Wohlfahrt der Staaten Bezug nimmt. „Statistik ist stillstehende Geschichte, Geschichte eine fortlaufende Statistik". Für die Anordnung des Stoffs der Statistik wird die Formel aufgestellt: „Vires—unitae—agunt"; „vires": die Grundmacht (Menschen, Land, Produkte, zirkulirendes Geld); deren „Union" (die Verfassung des Staates); die „Aktion": (dessen Regierung und Verwaltung).

Schlözer unterscheidet nach der Stellung des Bearbeiters drei Stadien der Statistik; die amtliche Statistik als Stofferzeugerin, den Privatschriftsteller als Sammler und den „Theorist", der mit beiden über die Kunst des Erschaffens und Sammelns sich bespricht; auch unterscheidet er die raisonnirende und pragmatische Statistik, allerdings mit dem Zusatz, daß man vom Statistiker von Fach eigentlich nur Fakta fordere, Ursachen und Folgen anzugeben, sei er nicht schuldig. Der theoretische Fortschritt Schlözer's gegen Achenwall besteht 1) in der Zulassung der Möglichkeit auch älterer Statistik gegenüber der ausschließlichen Betonung der Gegenwart durch Achenwall; 2) in der stärkeren Betonung der wirthschaftlichen Elemente im Staat: 3) in dem grundsätzlichen Begehr zahlenmäßiger Nachweise (einigermaßen auf die Beeinflussung durch die politischen Arithmetiker und Süßmilch zurückzuführen); 4) in der damit zusammenhängenden Erkenntniß der Bedeutung der amtlichen Statistik (mit Einschluß eines richtigen Einblicks in die Gestaltung der statistischen Fragestellung).

Ein weiterer bedeutender Theoretiker war Riemann (1761—1832), welcher die viel angewendete Bezeichnung des „statistischen Gemäldes" oder des „wohlgetroffenen Bildes" von der Gewalt und Ordnung im Staat und dem bürgerlichen Leben und Thun in demselben gebraucht.

Nach Riemann sind als Vertreter der deutschen Universitätsstatistik zu nennen Pölitz, Fischer, Koch-Sternfeld, F. W. Schubert, Holzgethan. In gleicher Richtung waren in Italien Gioja und Romagnosi thätig, Vorgänger derselben Tomassia und Padovani; doch stellten deren Arbeiten insofern einen Fortschritt dar, als die Einschränkung auf die „Staats"beschreibung zurückgedrängt und die allgemeinere Aufgabe der Erfassung der sozialen Zustände durch die Statistik ersichtlich wird. Für England ist Sinclair anzuführen, für Frankreich Peuchet, Donnant, Ballois, Herbin.

Eine besondere Hervorhebung verdient unter den deutschen Vertretern der Wissenschaft von den Staatsmerkwürdigkeiten Malchus, welcher die Büsching'sche Methode der Statistik sehr gut zur Anwendung brachte, und dabei das Schwergericht einerseits auf die materiellen Kräfte des Staates, andererseits auf den Ausdruck in Zahlen legte. Vergleicht man des Frhrn. v. Malchus' „Statistik und Staatenkunde" (1826) mit dem oben erwähnten Werke des „Vaters der Statistik", so sieht man, wie ansehnlich die Fortschritte sind, welche — ungeachtet aller Unklarheiten der Konzeptionen und aller Mängel der Ausführung — die Statistik als Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten gemacht hat. Wohl finden sich auch hier noch die Abschnitte über Staats-Verfassungskunde und Staatsregierung und Verwaltung, aber die andern drei Abschnitte 1) Quellen der Grundkraft der Staaten; 2) Elemente von Staatsreichthum; 3) Staatsreichthum und Staatseinkommen, zeigen dafür eine gute Gliederung und reichliche Ausstattung mit Nachweisen, welche der statistischen Massenbeobachtung entnommen sind.

Ganz ist hienach der Reinigungsprozeß von den Schlacken der uferlosen Ziele der

Zustandsschilderung und der „Staatsgemälde“ in der Zeit der alten Universitätsstatistik nicht zur Durchführung gekommen, trotz des Sündenspiegels, welchen ihr in drastischer Weise ein vormaliger Anhänger entgegengehalten hatte. Das nicht uninteressante, zuweilen sogar pikante Werk von Lueder, „Kritische Geschichte der Statistik“, mit welchem der Verfasser die „Vernichtung“ der Statistik erstrebt, in dem er aber auch vielfacher Uebertreibungen sich schuldig macht, ist nur aus politischen Motiven erklärlich. Um die Wende des Jahrhunderts wurde die Statistik, die es ja damals besonders kitzelte, ein Stück der Politik zu sein und die sich anmaßte, mit ihren recht ungenügenden Nachweisen das politische Horoskop der Staaten stellen zu können, thatsächlich (insbesondere von Napoleon I.) zu politischen Zwecken verwerthet. Noch bedeutungsvoller aber waren die Niederlagen, welche die damalige politisirende und prophezeiende Statistik sich durch den Mißerfolg ihrer Voraussagungen holte. Gegen diese Anmaßungen wendete sich Lueder mit Recht; er schoß aber dabei über das Ziel hinaus und verwarf die ganze Statistik, statt mit den Fragen ihrer Reform in Theorie und Praxis sich zu beschäftigen.

Es kommt für den Zweck dieses Buches nicht darauf an, die Geschichte der Statistik in ihrer ersten Erscheinungsform als Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten in ihren Einzelheiten zu bieten. Es soll nur das im Vorstehenden Aufgeführte als Grundlage für den Nachweis der Bedeutung benützt werden, welche dieser Epoche der Statistik für die heutige Entwicklung dieser Wissenschaft zugeschrieben werden muß. Es besteht eine gewisse Neigung, diese Bedeutung überhaupt zu leugnen und die heutige wissenschaftliche Statistik als lediglich auf den Arbeiten der politischen Arithmetiker beruhend hinzustellen. Eine solche Auffassung ist durchaus einseitig.

Die alte Statistik in ihrer Erscheinungsform als Wissen von den Staatsmerkwürdigkeiten stellt eine nunmehr überholte Entwicklungsstufe der Statistik dar, aber eine Entwicklungsstufe, von welcher gewisse eigenartige Rückwirkungen geblieben sind. So mangelhaft die Anfänge der Lehre von den Staatsmerkwürdigkeiten unter dem Gesichtspunkte der heutigen Auffassung vom Wesen der Statistik auch waren, eine Bedeutung hatten sie doch; den ersten Hinweis auf die thatsächliche Orientirung über soziale Objekte. Im Verlauf der weiteren Entwicklung dieser Statistik hat alsdann eine stetig sich mehrende Aufnahme von Ergebnissen thatsächlicher Massenbeobachtungen an sozialen Elementen stattgefunden, so daß mehr und mehr die Bedeutung der systematischen Massenbeobachtung sozialer Zustände und Erscheinungen in den Vordergrund rückte. Allerdings bestand dabei nur ein geringes Interesse an dem tieferen Eindringen in die Kausalitätsverhältnisse auf Grund geeigneter Inbeziehungsetzungen der sozialen Massen; dies war in der Hauptsache den sozialen Arithmetikern vorbehalten, welche damit ein bedeutungsvolles Ferment in die wissenschaftlich-statistische Forschung warfen, aber keineswegs diese erst in's Leben riefen.

Das was die alte Statistik der Staatsmerkwürdigkeiten errungen hat und was noch heute in der modernen Wissenschaft der Statistik fortlebt, ist die Entwicklung des Interesses an der Massenbeobachtung sozialer Zustände und an der geordneten Beschreibung des Festgestellten, sowie an der Ausgestaltung des historischen Elementes der Statistik (vgl. oben §§ 51 u. 52). Die moderne Wissenschaft der Statistik setzt sich nicht bloß aus analytischer Betrachtung und abstrakten Elementen zusammen; sie hat vielmehr auch die Aufgabe, den thatsächlichen Befund über die Gestaltung der sozialen Zustände und Erscheinungen unter Wahrung ihrer historischen Individualität zur Darstellung zu zu bringen. Nicht über die Dichtigkeit der Bevölkerung in abstracto, nicht über eine theoretisch destillirte abstrakte Absterbeordnung einer anonymen Bevölkerungsmasse, sondern über die thatsächliche Gestaltung der Bevölkerungsdichtigkeit in den der Statistik zugäng-

lichen Gebietstheilen der Erde, und ebenso über die Absterbeordnung benannter Völker, Völkertheile und Völkergruppen wollen wir in der Statistik belehrt sein. Was die heutige Statistik mit Recht als ihre Verpflichtung auf diesem Gebiete der beschreibenden Arbeit und der historischen Individualisirung ansieht, ist ein Erbstück der alten Statistik der Staatsmerkwürdigkeiten. Nur hat sich dabei für die Wissenschaft der allgemeinen Statistik eine bemerkenswerthe Verschiebung insoferne ergeben, als die Sonderung der Staatsgebiete für wichtige statistische Probleme nicht mehr Selbstzweck, sondern in gewissem Sinne nur nothwendiges Uebel ist (vgl. oben § 20).

Außerhalb des Rahmens der allgemeinen wissenschaftlichen Statistik besteht aber auch heute noch, und zwar viel intensiver als zur Zeit der alten Universitätsstatistik, das Bedürfniß der individuellen staatenweisen Zusammentragung alles statistisch Ergründeten, behufs Vermittlung der konkreten statistischen Staatenkunde, wie bereits oben hervorgehoben wurde. Die steigende Sorgfalt, welche allerseits der Herausgabe reichgegliederter statistischer Nachweise in den amtlichen statistischen Jahrbüchern zugewendet wird, und bei deren Sammlung praktische Routine die Ergebnisse vorangegangener wissenschaftlicher Arbeit verwerthet, ist der beste Beleg hiefür. Diese Jahrbücher sind recht eigentlich die modernisirtere Ausgabe der statistischen Staatsmerkwürdigkeiten.

Neben diesem Bedürfniß der Vermittlung individueller Staatenkunde für die verschiedenen Länder besteht nach wie vor das Bedürfniß einer vergleichenden Zusammenfassung dieser Nachweise womöglich für die ganze der Statistik zugängliche zivilisirte Welt. Die Privatarbeit solcher Art schloß sich unmittelbar an die Handbücher der älteren deutschen Universitätsstatistiker an und reicht bis in die Gegenwart; als Vertreter dieses Fachs seien genannt: Frantz, Hausner, Brachelli, Stein und Hörschelmann, Kolb, Block. An kritikloser Uebernahme von Notizen übertrifft auch die ältesten Universitätsstatistiker Mulhall in seinem voluminösen Dictionary of Statistics (London 1892). Die „Uebersichten der Weltwirthschaft" von v. Neumann-Spallart, fortgesetzt von v. Juraschek, sowie die internationalen statistischen Uebersichten in meinem Allg. Statistischen Archive gehören, wie bereits erwähnt, ebenfalls hieher. Auch die amtliche Statistik hat in Gestalt internationaler Vergleichung vielfach diese Sammelarbeit aufgenommen (so insbesondere in Deutschland und Italien, einigermaßen auch in England). Endlich haben auch die permanente Kommission des statistischen Kongresses und das Internationale Statistische Institut mehrfach die internationale statistische Materialsammlung in die Hand genommen. In abgekürzter Weise sind solche internationale Materialsammlungen beispielsweise in Hübner's, nunmehr v. Juraschek's Geographisch-Statistischen Tabellen, im Gothaer Hofkalender, im Annuaire d'économie politique et de statistique (Block), in Statesmans Year Book (herausg. von J. Scott Keltie, London) — letzteres mit sehr reichhaltiger Litteraturangabe — enthalten.

§ 74. **Die politischen Arithmetiker.** Vollkommen unabhängig von der Disziplin der „Staatsmerkwürdigkeiten" hat sich auf Grund von fest umgrenzten, insbesondere auf das Gebiet der Bevölkerungsbewegung gerichteten Massenbeobachtungen[1]) eine Betrachtungsweise sozialer Zustände und Erscheinungen entwickelt, welcher es weniger um die historische Ge-

1) Gegenüber der Neigung heutiger politischer Arithmetiker den Begriff der Statistik auf die Bevölkerungsstatistik einzuengen, und dabei auf die Entwicklung der so eingeengten Disziplin aus den Forschungen der alten englischen politischen Arithmetiker Bezug zu nehmen, ist es am Platze zu betonen, daß letztere von so einseitiger Auffassung weit entfernt waren, und namentlich das, was wir heute wirthschaftliche Statistik nennen, neben der Bevölkerungsstatistik sehr wohl berücksichtigten. Dieß gilt theoretisch schon von Graunt und praktisch namentlich von Petty.

staltung der Vorgänge und deren Beschreibung als um deren analytische Betrachtung zum Zweck der Gewinnung abstrakter Einblicke in gewisse Vorgänge des Gesellschaftslebens zu thun ist. Indem diese Betrachtungsweise das benützte — seiner Erstreckung nach vielfach keineswegs bedeutende — Massenmaterial nur als Unterlage für die Ergründung von Gesetzmäßigkeiten und Kausalitätsbeziehungen allgemeiner Art verwerthete, schuf sie die in der Behandlungsweise der Universitätsstatistiker fehlende letzte Zuspitzung der wissenschaftlichen Bearbeitung des statistischen Materials, und wurde dadurch für die Entwicklung der heutigen Statistik im Sinne einer exakten Gesellschaftslehre von wesentlicher Bedeutung.

Den Ausgangspunkt dieser eigenartigen Betrachtungsweise, mit welcher das Element der mathematisch korrekten Erfassung und Inbeziehungsetzung der beobachteten Gesammtheiten in den Vordergrund trat, bilden einige Spezialstudien englischer politischer Arithmetiker im älteren Sinn (vgl. oben § 15 Ziff. 4) auf dem Gebiet der Statistik der Bevölkerungsbewegung, insbesondere der Sterblichkeit. Als erste Arbeit dieser Art erscheint die von John Graunt der Royal Society in London eingereichte Schrift: „Natural and political observations upon the bills of mortality, chiefly with reference to the government, religion, trade, growth, air, diseases etc. of the city of London. (London 1665, geschrieben vermuthlich 1661.) In dieser auf Londoner Geburts- und Sterbelisten gegründeten Schrift finden sich bereits abstrakte Betrachtungen über das Geschlechtsverhältniß der Bevölkerung, über die Bedeutung der Wanderungen, über das Verhältniß der Sterbfälle und Geburten, über die Sterbehäufigkeit u. s. w. vor. Die Forschungen Graunts wurden fortgesetzt von Petty, welcher in seinen methodologischen Bemerkungen unter anderem die Benützung von Zahlen-, Maß- und Gewichtsausdrücken besonders betont und bei seinen Betrachtungen die prinzipielle Bedeutung der Durchschnittsberechnungen hervorhebt. Mit Halley's Sterbetafel (1693) wird das Problem der Ermittlung der Sterblichkeit nach dem Alter schärfer erfaßt; das Material zu Halley's Tafel hatte Kaspar Neumann in Breslau, einer der ersten Vertreter der politischen Arithmetik in Deutschland, geliefert. Schon vorher hatte in Deutschland das Interesse an der politischen Arithmetik wie überhaupt an den Massenbeobachtungen der Statistik durch Leibniz insbesondere in Schriften über Petty, sowie in dem Wunsch nach einer „topographia politica“, und in den Aufsätzen: „Entwurf gewisser Staatstafeln“ und „Von Bestellung eines Registraturamts“ Ausdruck gefunden[1]). Die Fortsetzung und Fortbildung der Halley'schen Arbeiten über die Absterbeordnung ist von politischen Arithmetikern verschiedener Länder übernommen worden, insbesondere von den Holländern Kersseboom und van Struyk, dem Franzosen Deparcieux, dem Schweden Wargentin, während in England weiterhin die politisch-arithmetische Richtung der Statistik durch King, Davenant, Derham, Short, Arbuthnot, Maitland, Simpson, Hodgson u. A. gefördert wurden.

Einen gewaltigen Fortschritt in der Entwicklung der auf die Massenbeobachtung sozialer Vorgänge gegründeten statistischen Wissenschaft bezeichnet das Werk des preußischen Feldpredigers Johann Peter Süßmilch, welches zuerst im Jahre 1741 in Berlin erschienen ist, unter dem Titel: „Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen. Nebst einer Vorrede Herrn Christian Wolffens“. (Dieses Vorwort des Philosophen Wolff in Halle bezeichnet das Süßmilch'sche Werk als eine Probe, wie die Wahrscheinlichkeits-Theorien zum Gebrauch im menschlichen Leben verwerthet werden können; es ist interessant,

1) Schon früher hatte der Jurist Obrecht (1547—1612) den Gedanken einer ausgebildeten Bevölkerungsstatistik — vermuthlich angeregt durch ähnliche Vorschläge Bodin's (Six Livres de la République 1576) — ausführlich erörtert.

daß ein ähnlicher Vorgang der Bescheinigung über die politisch-arithmetische Bedeutung eines Komplexes statistischer Forschungen sich später bei Quetelet wiederholt, dessen Physique sociale (1869) als Einleitung der Aufsatz von F. W. Herschel, Sur la théorie des probabilités et ses applications aux sciences physiques et sociales vorausgeschickt ist.

Die Bedeutung der Süßmilch'schen Arbeit liegt vor Allem darin, daß sie nicht einzelne politisch-arithmetische Monographieen bringt, wie Süßmilch's Vorgänger, sondern daß sie sich über diese monographische, zugleich im praktischen Interesse des Versicherungswesens thätige Arbeit der Vorgänger erhebt und die Gesammtheit der Vorgänge in der Bevölkerung zum Gegenstand einer erschöpfenden und systematischen Betrachtung macht. Dadurch ist Süßmilch der erste bedeutende und durchaus selbständige Vorläufer derjenigen Forscher geworden, deren Streben es heute ist, die Wissenschaft der Statistik zur exakten Gesellschaftslehre auszugestalten. Durchaus in diesem Sinne tritt bei Süßmilch die allgemeine gesellschaftswissenschaftliche Bedeutung des Beobachtungsmaterials, gewissermaßen losgelöst gedacht von seiner konkreten historischen Abgrenzung nach politischen (bzw. kirchlichen) Erhebungsgebieten in den Vordergrund. In der grundsätzlichen Vermeidung des damals schon wohlbekannten Ausdrucks „Statistik" und „statistisch" in dem ganzen Süßmilch'schen Werk kommt diese Abwendung der Forschungsweise von der bei der Universitätsstatistik im Vordergrunde stehenden Staatskunde gewissermaßen negativ zum Ausdruck [1]). In ganz anders durchgreifender Weise als seine Vorgänger geht Süßmilch darauf aus, an den Erscheinungen der Bevölkerung die allgemeine Gesetzmäßigkeit in den scheinbar zufälligen oder ganz der Freiheit des menschlichen Willens unterworfenen Vorgängen nachzuweisen. Er theilt dabei mit seinem, alsbald zu erwähnenden, Nachfolger Quetelet die bei dem Pionier auf diesem Gebiete entschuldbare Neigung zu allzuweit gehenden Generalisirungen der Ergebnisse, die er aus dem dürftigen ihm zur Verfügung stehenden Material zieht. Daß er dieses Material zu einem so umfassenden System der Bevölkerungsstatistik zu verarbeiten wußte, macht nicht zum wenigsten seinen Ruhm aus. Ebensowenig wird dieser dadurch gemindert, daß Süßmilch als Theologe die gefundene Gesetzmäßigkeit der Erscheinungen auf das Wirken des persönlichen Gottes als „eines unendlichen und genauen Arithmetikus" zurückführt. Mit diesem theologischen Ausgangspunkt hängt auch die formell deduktive Darstellungsweise Süßmilch's zusammen, welche zuerst das nach göttlicher Ordnung Angemessene vorführt, und dann den statistischen Beleg dafür aus der Beobachtung gibt; thatsächlich haben wir es aber doch mit der besten Induktion zu thun; es sind eben nur solche Postulate formulirt, für welche der Erfahrungsbeweis durch die statistischen Ergebnisse dem Forscher vorher feststand. So steht Süßmilch's Werk trotz der Dürftigkeit des Materials, nach seiner Konzeption und Durchführung ganz auf der Höhe der modernen wissenschaftlichen Statistik. Er brachte, verglichen mit den Universitäts- und Tabellenstatistikern zum ersten Male mehr als diese, d. h. die Grundzüge nicht bloß der Bevölkerungskunde, sondern der Bevölkerungslehre, welche das Material systematischer Massenbeobachtung nicht bloß sammelt und beschreibt, sondern es auch analytisch verarbeitet und zur Gewinnung abstrakter Ergebnisse nützt. Den vorhergehenden politischen Arithmetikern aber ist er durch die zusammenfassende Erörterung und die Allgemeinheit und Höhe seiner Gesichtspunkte überlegen, so daß man Unrecht thun würde, ihn einfach unter diese einzureihen. Er schließt in gewissem Sinne deren vorausgehende vereinzelte

1) Daß die Erinnerung an den alten „statista", von dem ursprünglich die Statistik ihre Bezeichnung erhalten hat, recht lange gedauert hat, zeigt sich daran, daß man gelegentlich auch noch zu einer Zeit, da man unter Statistik schon eine spezielle staatswissenschaftliche Disziplin verstand, das Wort im Sinne von „staatsmännisch" anwendete. So spricht z. B. Westenrieder noch im Jahre 1783 in diesem Sinn von „statistisch klug" sein (Jahrbuch der Menschengeschichte in Bayern. I. Bd. II. Theil. München 1783, S. 259).

Forschungen zusammenfassend ab, zugleich aber schafft er eine neue Grundlage für den künftigen Ausbau der Gesellschaftslehre, eine Grundlage von welcher — muthmaßlich im Zusammenhang mit den politischen und sozialen Vorgängen der Zeit — Süßmilch's Zeitgenossen und unmittelbare Nachfolger wenig Gebrauch zu machen wußten.

Nicht unerwähnt darf des Eingreifen von Malthus bleiben. Der erste Theil seines Essay on the principle of population enthält eine Sammlung mannigfaltiger bevölkerungsstatistischer Angaben. Noch reichhaltiger aber sind die von den Ergebnissen systematischer Massenbeobachtung weit entfernten allgemeinen orientirenden Notizen zur Bevölkerungsfrage in verschiedenen Ländern. Malthus denkt demgemäß auch nicht daran, sich auf die politischen Arithmetiker allein zu stützen; er zieht in gleicher Weise auch die Männer der Staatskunde, insbesondere deutsche Statistiker (Crome) heran. Ueberhaupt ist Malthus auf dem Gebiete der Bevölkerungsstatistik nur Kompilator, nicht Selbstforscher. Dagegen hat er durch Eröffnung neuer und weiter Gesichtspunkte der sozialpolitischen Würdigung der Ergebnisse der Bevölkerungsstatistik für die reichere Ausgestaltung der Bevölkerungslehre grundlegende Bedeutung.

Im weiteren Verlauf finden wir die politischen Arithmetiker wieder wie vor Süßmilch mit einzelnen Problemen, mit starker Accentuirung des speziell mathematischen oder praktischen versicherungstechnischen Interesses beschäftigt. Zu erwähnen sind insbesondere die Arbeiten des französischen mathematischen Physikers Fourier (von 1821 ab) und des Königsberger Professors der Physik L. Moser (Gesetze der Lebensdauer, 1839). Statistische Probleme wurden auch von den Vertretern der mathematischen Studien über die Wahrscheinlichkeitsrechnung gestreift, insbesondere außer von dem bereits oben erwähnten Leibniz von Pascal, Fermat, Huygens, J. v. Witt, Jac. Bernoulli, Prevost, Moivre, Simpson, D'Alembert, Dan. Bernoulli, Lagrange, Fontana, Condorcet, Trembley, Legendre, Gauß und insbesondere von Laplace.

Die durchgreifende Weiterbildung der statistischen Wissenschaft war der Berührung eines sozialwissenschaftlich angeregten Forschertriebs mit den neuerwachsenden Massen amtlichen statistischen Materials vorbehalten. Wie diese Berührung schließlich zur dermaligen Gestaltung des Werdeprozesses unserer Wissenschaft geführt hat, kommt im nächsten Paragraphen zu abschließender Erörterung. Hier ist noch der ersten bedeutungsvollen Arbeiten zu gedenken, welche erfüllt von dem Streben nach Ermittlung von Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten im Gesellschaftsleben auf Grundlage exakter in Zahl und Maß durchgeführter Beobachtungen theils das schon von Süßmilch in Angriff genommene, theils ein neues Gebiet sozialer Erscheinungen bearbeiten.

Hier ist vor Allem der Begründer der Moralstatistik A. M. Guerry zu nennen, welcher im Jahr 1829 seine ersten auf die französische, schon frühzeitig in gute amtliche Ordnung gebrachte Kriminalstatistik bezüglichen Arbeiten veröffentlichte. Ist Guerry auch in gewissem Sinne nur der Spezialist der Moralstatistik, nicht wie der ziemlich gleichzeitig auftretende Belgier Quetelet ein Vertreter der zusammenfassenden statistischen Betrachtung des Gesellschaftslebens, so liegt doch gerade in dieser Heranziehung neuer bedeutungsvoller Gruppen sozialer Massen in die Beobachtungs- und Rechnungsarbeit der Statistik ein bedeutender Fortschritt.

Mit der Einbeziehung moralstatistischen Stoffs stand übrigens Guerry im vollsten Einklang mit der in Frankreich zu jener Zeit herrschenden theoretischen Auffassung der Aufgaben der Statistik (z. B. Dufau), welche die sozialen Thatsachen im weitesten Sinne als das Forschungsgebiet der Statistik bezeichnete[1]).

1) Auch Moreau de Jonnès schloß sich in der ersten Auflage (1847) seiner Éléments

Den bedeutungsvollsten Schritt nach dem Endziel der exakten Gesellschaftslehre hat wie im vorigen Jahrhundert Süßmilch, so in diesem Quetelet (geb. 1796, gest. 1874) gethan. In der Reichhaltigkeit des beigebrachten Materials, in der Sorgsamkeit der Verarbeitung und Kritik steht Quetelet zurück. Aber was trotz aller Schattenseiten, insbesondere auch der zu weit getriebenen Generalisirung und voreiliger Schlußfolgerung aus zeitlich und räumlich nur engbegrenztem Material, die Bedeutung Quetelet's so hoch hebt, das ist die in der Gesammtheit seiner Arbeiten liegende zielbewußte Erstrebung der Erkenntniß der Gesetze des Gesellschaftslebens (die „physique sociale“), im Einzelnen gefördert durch bevölkerungsstatistische und moralstatistische Studien und weiter durch die nur entfernter mit dem sozialen Gebiet zusammenhängenden, mehr den Naturforscher Quetelet ersichtlich machenden somatologischen Forschungen. Entgegen dem Theologen Süßmilch war Quetelet durchaus als Mann der exakten modernen Naturforschung an das in Zahlen festgelegte Gebiet der sozialen Thatsachen herangetreten. Daraus erklärt sich die zuweilen nicht ohne Widersprüche kombinirte physikalische oder astronomische Betrachtungsweise einerseits, und die sozialwissenschaftliche andererseits. Die erste Auffassungsweise führt Quetelet über die Natur der Gesellschaftserscheinungen hinaus zu einem übertrieben abstrakten, von den Verhältnissen des Orts und der Zeit in unzulässiger Weise sich loslösenden Forschungsziel, welches in der mit einem gewissen Eigensinn selbst der offenbaren Unmöglichkeit gegenüber durchgeführten Ueberschätzung des „mittleren Menschen“ am deutlichsten hervortritt. Im Besonderen ist die antisoziale rein physikalische Auffassung auch in Quetelet's Moralstatistik, namentlich in dem berühmt gewordenen Budget der Verbrechen zum Ausdruck gekommen. Daß Quetelet auch in einer Grundfrage bezüglich deren man eine unzutreffende Antwort von ihm kaum erwarten möchte, eine solche dennoch ertheilt, zeigt seine noch in seinem Sammelwerke „Physique sociale“ vom Jahr 1869 enthaltene Definition der Statistik, welche entgegen seiner ganzen verdienstvollen Lebensarbeit eine Definition der Statistik ganz im Sinne der ältesten, in den Kinderschuhen stehenden Universitätsstatistik enthält, mit den Worten: „La statistique a pour objet de nous présenter l'exposé fidèle d'un état à une époque déterminée“. Die mannigfachen Widersprüche in Quetelet's abschließendem Werk Sur l'homme ou Physique sociale erklären sich übrigens daraus, daß dieses in der Hauptsache ein Mosaik älterer monographischer Arbeiten darstellt. (Man vgl. dazu insbesondere Knapp, Quetelet als Theoretiker, Jahrb. für Nationalök. und Statistik 1872; eine bis in die neueste Zeit fortgeführte Zusammenstellung der Schriften über Quetelet findet sich bei Lippert Art. „Quetelet“ im Handw. der Staatswissenschaften, Bd. V, S. 325.)

Im Einzelnen ist am bedeutungsvollsten an der Quetelet'schen Leistung die organische Einfügung der Moralstatistik in das Gesammtgebiet der exakten Gesellschaftslehre und damit die Anbahnung grundsätzlicher Erstreckung der Statistik nicht bloß auf die Massen der menschlichen Individuen selbst, sondern auch auf die Massen ihrer Handlungen und der Effekte dieser Handlungen. Eine Eigenart der Quetelet'schen Arbeit, die zumal in seinem höheren Lebensalter (ähnlich bei E. Engel) stark hervortritt, ist das Interesse an somatologischen Studien, womit eine starke Verbindungslinie zur naturwissenschaftlichen — von der sozialwissenschaftlichen wohl unterscheidbaren — Betrachtungsweise des Menschen gezogen ist. (Zusammengefaßt sind die somatologischen Studien Quetelets in dem Werke Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme. Bruxelles 1871.) Die Anthropometrie ist übrigens das Gebiet, auf welchem Quetelet zu

de statistique der Auffassung von Dufau an; in der zweiten Auflage (1856) bezeichnete er minder klar und zu weit auf das Gebiet der Natur überschweifend, die Statistik als la Science des Faits naturels, sociaux et politiques, exprimés par des termes numériques.

einer ernstlichen Anwendung der theoretisch von ihm als für die Statistik bedeutungsvoll bezeichneten, praktisch aber nur wenig verwertheten Wahrscheinlichkeitsrechnung gelangt. Die geistvolle, allgemeinverständliche Darstellungsweise, die Kühnheit mit welcher auf Grund eines immer noch mäßigen Materials die Uebertragung der Vorstellung naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten auf das Gebiet des Gesellschaftslebens versucht wird, und die Entschiedenheit, mit welcher dabei der Analyse des Wesens dieser Gesetzmäßigkeiten näher getreten wird, haben fast noch mehr als der Reichthum der positiven Stoffverarbeitung den Ruhm Quetelets begründet.

Von ganz hervorragender Bedeutung für die gesammte Gestaltung der neuzeitlichen Statistik ist es außerdem geworden, daß Quetelet die Leitung der amtlichen belgischen Statistik erhielt und dieselbe lange Zeit mit größtem Erfolge behielt. Ihm ist in erster Linie die Einführung wissenschaftlicher Gesichtspunkte in die Interessen der Verwaltungsstatistik zu danken, was insbesondere in der Durchführung der ersten nach wissenschaftlichen Grundsätzen durchgeführten belgischen Volkszählung von 1846 in glänzender Weise hervortrat.

Während wir so in Quetelet die Entfaltung des politischen Arithmetikers zu einem das Gesammtgebiet der Statistik umfassenden Sozialstatistiker vor uns haben, finden wir in der Folgezeit — ähnlich wie dies für das erste Entwicklungsstadium der Statistik im vorigen Paragraphen festzustellen war — die Fortdauer der in der politischen Arithmetik zum Ausdruck gelangten Entwickelungsbildung in der heutigen mathematischen Statistik (vgl. oben § 15). Nach wie vor steht den neuzeitlichen politischen Arithmetikern, oder, wie sie jetzt richtiger genannt werden, den mathematischen Statistikern, die monographische Entwicklung einzelner dem höheren mathematischen Kalkul zugänglicher Probleme in erster Linie, während das Interesse an der Gesammtheit der statistischen Erfassung des Gesellschaftslebens in den Hintergrund tritt, oder in schärferer Zuspitzung der Auffassung überhaupt nur jener atomistischen Rechnungsauffassung die Eigenschaft wissenschaftlicher Statistik zuerkannt wird. Als Vertreter dieser Richtung sind anzuführen: Ph. Fischer, Gompertz, Wittstein, Zeuner, Lazarus, Makeham, Kaiser, Knapp, Becker, Lewin, Lexis, Perozzo, Drobisch, Küttner, Edgeworth, Galton, Westergaard, Bortkewitsch[1]).

§ 75. Das Zusammenwirken der Verwaltungsstatistik und der statistischen Wissenschaft. Die Ausgestaltung der statistischen Wissenschaft zur exakten Gesellschaftslehre ist bedingt durch das innige Zusammenwirken der Verwaltungsstatistik und der wissenschaftlichen Bearbeitung des Materials, welches die statistische Verwaltung liefert. Die bedeutungsvollsten Ermittelungen über soziale Zustände und Erscheinungen liegen in den Händen der öffentlichen Verwaltung; nur dadurch, daß die Ergebnisse dieser Ermittlungen der Wissenschaft zugänglich gemacht werden, kann die praktische wissenschaftliche Statistik gedeihen.

Im Alterthum bestand im Allgemeinen kein Bestreben, die Ergebnisse der statistischen Kunst als Staatsgeheimnisse der privaten wissenschaftlichen Forschung vorzuenthalten. Aber einerseits fehlte es an dem verselbständigten wissenschaftlichen Streben, das sich gerade für die statistischen Ergebnisse interessirt hätte, und andererseits konnte — so lange die Buchdruckerkunst nicht erfunden war — von einer das wissenschaftliche Interesse all-

1) Bortkevitsch stellt sich in den soeben (Nov. 1894) erschienenen „Kritischen Betrachtungen zur theoretischen Statistik" Erster Artikel (Jahrb. für Nation. u. Statistik. III. F. VIII. Bd. 5. Heft. S. 641 u. ff.) die Aufgabe, nachzuweisen, daß die Grenzen der Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Lehre von den sozialen Massenerscheinungen bisher nach bestimmten Richtungen hin zu eng gesteckt worden sind, während zugleich die praktische Bedeutung der Wahrscheinlichkeitsrechnung für die Statistik vielfach überschätzt worden sei.

seitig befriedigenden Veröffentlichungsweise der Feststellungen der statistischen Verwaltungen nicht die Rede sein. Mit der Erfindung der Buchdruckerkunst war diese Möglichkeit gegeben. Nun fehlte es aber zunächst an systematischer amtlicher Massenbeobachtung. Wo aber eine solche im Verlaufe der Zeit allmälig eintrat (vgl. oben §§ 70 und 71), da fehlte es zunächst an der Neigung der maßgebenden Stellen, die Resultate der Massenbeobachtung durch erschöpfende amtliche Veröffentlichung allgemein zugänglich zu machen. Auch als das namentlich durch merkantilistische Politik der Statistik zugewendete Staatsinteresse sich mächtig gesteigert hatte, stand immer zunächst die Bereithaltung des statistischen Tabellenschatzes für die leitenden Souveräne und Minister in Frage. Je nach Lage des Falles war man wohl — namentlich bei bevölkerungsstatistischen Resultaten — dem Bekanntwerden der amtlichen Statistik nicht entgegen, man hielt es gelegentlich wohl sogar für erwünscht. Aber zum Entschluß einer regelmäßigen amtlichen Veröffentlichung kam man nicht. Es blieb in der Hauptsache dem Zufall oder der Gestaltung persönlicher Gunst der Machthaber gegenüber dem privaten Statistiker überlassen, wie viel von dem amtlich gesammelten Material für die Zwecke der wissenschaftlichen Zusammenstellung und Durchforschung des Materials bereit gestellt wurde. Diese geschah theils in der Art, daß Staatsmänner, welche dem Schatze der amtlichen Statistik nahe standen, daraus literarischen Nutzen zogen, so z. B. in Frankreich, theils in der Art, daß der Inhalt der statistischen Archive in Bruchstücken Mitgliedern der gelehrten Zunft der dozirenden und literarisch thätigen Statistiker zugänglich gemacht wurde. Letzteres war das in Deutschland vorherrschende Verfahren. An der Unzugänglichkeit der Archive krankte die Achenwall'sche Statistik; einigermaßen besser wurde die Sache unter Büsching, dessen reichhaltige statistische Mittheilungen, insbesondere das Werk „Zuverlässige Beyträge zu der Regierungs-Geschichte Königs Friedrich II. von Preußen, vornehmlich in Ansehung der Volksmenge, des Handels, der Finanzen nnd des Kriegsheeres" (Hamburg 1790) und seine periodischen Veröffentlichungen (Magazin für die neue Historie und Geographie) zum großen Theile als eine Art „offiziöser" Publikationen angesehen werden können. Trotz der guten Quellen, deren der einzelne Schriftsteller sich erfreute, war ein gelegentliches unerwartetes Versiegen derselben nicht ausgeschlossen. Die Stellung als „offiziöser" Statistiker, welche Büsching in Preußen einnahm, bekleidete in Bayern Westenrieder. Wie fern der Gedanke unmittelbarer amtlicher Veröffentlichung statistischer Nachweise lag, ist daraus ersichtlich, daß beispielsweise noch im Jahre 1799 in Preußen, als man sich entschloß, die nach Anordnung der Finanzkommission aufgestellten Bevölkerungslisten in größter Vollständigkeit, nämlich nach einzelnen Superintendenturen bekannt zu geben, dies auf dem Wege der Privatpublikation durch den Hofrentmeister Müller geschah.

Der Kontakt zwischen statistischer Verwaltung und statistischer Wissenschaft war unter solchen Umständen ein mangelhafter. Darauf beruht zum guten Theile die Unzulänglichkeit der alten Universitätsstatistik.

Eine gewisse Ahnung von dem Nutzen, welche eine methodisch geordnete Zusammenstellung der statistischen Beobachtungsergebnisse liefern müßte, gelangt in den Bestrebungen der sog. Tabellenstatistiker zum Ausdruck. Schon zu Zeiten Achenwall's hatte der Däne Ancherſen Nachweisungen über die Verhältnisse der europäischen Staaten in Tabellenform veröffentlicht. Die Form der tabellarischen Veröffentlichung wurde das Wahrzeichen einer besonderen Gruppe von Statistikern, mit welcher die ächten Anhänger der Universitätsstatistik einen höchst seltsamen Streit führten. Die Tabellenstatistiker wurden von der Göttinger Schule als „Tabellenknechte" und Vertreter der „gemeinen" gegenüber der höheren und edleren Statistik der strengen Achenwallianer bezeichnet — ohne allen vernünftigen inneren Grund. Nur der Professoren-Eigensinn der damaligen Zeit konnte die vermeintlichen Vorzüge

der nicht-tabellarischen Statistik aufrecht erhalten. Die Sache ist um so komischer, als die Tabellenstatistiker zum Theil nur sehr wenig Tabellen und ebensoviel Text, namentlich politischer und staatengeschichtlicher Art brachten, wie die Göttinger. Dabei hatten sie allerdings, wie z. B. Ockhardt, um den Schein der „Tabelle" zu retten, die seltsame Gewohnheit, auch den Text in einer Art tabellarischer Vertheilung (und demgemäß mit Freilassung von je zwei Seiten nach zwei bedruckten des Folioformats!) vorzuführen. Der Inhalt der Tabellenstatistiken ist hiernach von den Büchern nach Achenwall'schem System oder der Büsching'schen Variante desselben gar nicht so sehr verschieden. Immerhin aber ist von Interesse, daß bei den Tabellenstatistikern ein Bedürfniß nach tabellarisch geordneter Vorführung des statistischen Materials sich zeigt. Insoferne bildet die „Tabellenstatistik" in gewissem Sinne einen Vorläufer der später von der statistischen Verwaltung selbst besorgten Herausgabe der Tabellenwerke. Allerdings waltet dabei noch der wesentliche Unterschied, daß es sich bei den Tabellenstatistikern nicht um reichgegliederte tabellarische Nachweise für einzelne abgeschlossene Erhebungen, sondern mehr um die kompilatorische Arbeit tabellarischer Zusammenstellung der Hauptergebnisse politisch bedeutsamer Nachweise aus dem Gebiete der Bevölkerungsstatistik und der wirthschaftlichen Statistik für ganze Länder und größere Gebietstheile handelt, daneben auch, wie Ockhardt sich ausdrückt, noch weiter darum, „die meist bloß durch Zahlen ausgedrückten statistischen Data dadurch anziehender zu machen, daß man dieselben gleichsam mit einigem Raisonnement durchcolorirt hat." Auch steht den Tabellenstatistikern selten unmittelbar amtliches Material zur Verfügung; sie schöpfen solches vielmehr in der Hauptsache aus den verschiedenen privaten und offiziösen Publikationen, meist unter sorgsamer Angabe der litterarischen Quellen. Die Tabellenwerke der Tabellenstatistiker sind hienach wesentlich von den späteren amtlichen Tabellenwerken verschieden; als Vorläufer derselben sind sie aber doch anzusehen. Darin liegt ein gutes Stück ihrer von den Achenwallianern ganz unvernünftigerweise geleugneten Bedeutung. Außer den bereits Genannten gehören zu den Tabellenstatistikern Gaspari, v. Schmidtburg, Jacobi, Randel, Brunn, Remer, Beaufort, Plant, Bötticher, Hassel, Ehrmann, Höck. Eine Mittelstellung zwischen Achenwallianern, Tabellenstatistikern und politischen Arithmetikern nimmt Crome ein, der seinen namentlich den Verdiensten Süßmilch's, „dieses großen, arbeitsamen und scharfsinnigen Mannes" in schwärmerischen Worten (Ueber die Größe und Bevölkerung der sämmtlichen europäischen Staaten. Leipzig 1785. S. 114 u. ff.) Anerkennung zollenden Text mit einer Tabellensammlung begleitet.

Von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung der Statistik war der um die Wende des Jahrhunderts in weiterem Umfang zur Verwirklichung kommende Entschluß einer geordneten amtlichen Bekanntgabe der Resultate verschiedener primär-statistischen Erhebungen. Zweifellos hat auf diese Wendung die Politik Napoleon's I. Einfluß geäußert, die Politik des Mannes, der nicht als Jünger der Wissenschaft, sondern als Realpolitiker die Ueberzeugung vom Nutzen der Statistik gewonnen und in dem bekannten Satze niedergelegt hatte: „La statistique est le budget des choses, et sans budget point de salut public." Die auf die Initiative Napoleons und die entscheidende Mitwirkung des Ministers Chaptal zurückzuführende Herstellung der großartig angelegten, je für ein Departement auf einen Folioband berechneten Statistique générale de la France, „publié par ordre du gouvernement" ist unter diesem Gesichtspunkte von hervorragendem Interesse. Dabei kommt namentlich in Betracht, daß nicht bloß Zahlennachweise gegeben werden, sondern auch eine wirthschafts- und sozialwissenschaftliche Verwerthung derselben versucht wird. Die zeitgenössischen Gegner des napoleonischen Systems hatten allerdings gegen beides, gegen die Tabellen und den Text der Statistique générale erhebliche Ein-

wendungen zu machen. Sie mögen auch zu gutem Theil dabei Recht gehabt haben; das ändert nichts an der für die Entwicklung der Statistik bedeutungsvollen Thatsache des Hervortretens geordneter amtlicher Veröffentlichungen der statistischen Ergebnisse unter Beifügung einer wissenschaftlichen Verarbeitung des Zahlenstoffs. Dieser Vorgang steht seinerseits mit der oben (in § 71) erörterten Ausgestaltung der statistischen Verwaltung, insbesondere der Errichtung statistischer Bureaus im Zusammenhang.

Zunächst machte sich freilich, nicht lange nach Einrichtung der statistischen Bureaus, eine gewisse Reaktion gegen die Bekanntgabe statistischer Veröffentlichungen geltend. Typisch sind in dieser Beziehung die Vorgänge bei dem preußischen statistischen Bureau, alsbald nach dessen Errichtung. Geordnete und fortlaufende amtliche Veröffentlichungen des Bureaus selbst gab es damals noch nicht, dagegen hatte der arbeitsame Krug, der geistige Urheber und das hervorragendste Mitglied des Bureaus, sich angelegen sein lassen, die Ergebnisse der preußischen Statistik der Oeffentlichkeit zugänglich zu machen. Dies erregte da und dort, namentlich in bureaukratischen Kreisen Anstoß, und so kam es zu einer Kabinetsordre von 1806, welche bestimmte, daß die Veröffentlichung der Daten über Population, Produktion, Fabrikation, Kultur, Handel, Schifffahrt und bürgerliche Verfassung der Unterthanen mit Genehmigung des Chefs des Bureaus gestattet sein solle, nicht aber die Veröffentlichung der statistischen Data über Privateigenthum, Geldinstitute, Kreditsystem, Staatsschulden und öffentliches Einkommen. Unter Hoffmann, welcher nach der Reorganisation des preußischen statistischen Bureau dessen Direktor wurde, blieb es bei der Einrichtung, daß eine vollständige Bekanntgabe statistischer Tabellenwerke nicht erfolgte, daß vielmehr nur einzelne Zahlen und Zahlengruppirungen — und auch diese nicht amtlich, sondern privatim durch den Direktor des Bureaus — mit daran geknüpften allgemeinen Bemerkungen veröffentlicht wurden. Das war ein Verfahren, welches von jener des vorigen Jahrhunderts nur darin abwich, daß bei der Personalunion des Schriftstellers und Bureaudirektors der offizielle Charakter der von dem ersteren veröffentlichten Zahlenergebnisse immerhin klar genug hervortrat. Erst Dieterici, der Nachfolger Hoffmann's, gab ein vollständiges Tabellenwerk: „Die statistischen Tabellen des preußischen Staates nach der amtlichen Aufnahme des Jahres 1843" im Jahre 1845 heraus, indem er die „statistische Tabelle", die Bevölkerungsliste, die Sanitäts-, Kirchen- und Schultabelle und die Gewerbetabelle nach den Regierungsbezirken zum Abdruck brachte und die Resultate derselben darlegte. Erst im Jahre 1850 wurde mit der amtlichen Veröffentlichung der „Tabellen und amtlichen Nachrichten über den preußischen Staat, herausgegeben von dem statistischen Bureau zu Berlin", begonnen. Aehnlich ist die Entwicklung sonst in Deutschland und mehrfach auch im Ausland gewesen, obwohl dieses in der offiziellen Bekanntgabe statistischer Veröffentlichungen zeitlich zum Theil nicht unerheblich im Vorsprung ist. Dies gilt z. B. von der englischen Handelsstatistik (seit 1832), der französischen Handelsstatistik (1816) und Kriminalstatistik (1826).

Die erste Hälfte des Jahrhunderts ist hiernach, zumal für die deutsche Statistik dadurch charakterisirt, daß zwar fortlaufend statistisches Material gesammelt wird, daß dessen Ergebnisse aber nur in beschränktem Maße für die Zwecke der Wissenschaft zur Verfügung stehen. Darin tritt eine wesentliche Aenderung mit dem Eintritt erschöpfender amtlicher Bekanntgabe der statistischen Ergebnisse etwa in der Mitte des Jahrhunderts ein.

Ein für die Interessen der Wissenschaft nicht minder förderlicher Vorgang ist sodann die seit der Mitte des Jahrhunderts weiter zum Durchbruch gelangende Verbesserung der statistischen Technik auf dem Gebiete sowohl der Erhebung als der Ausbeutung. In der ersten Hälfte des Jahrhunderts ist, insbesondere in Deutschland, nach denselben Methoden, wie im vorigen Jahrhundert, verfahren worden. Die Zentralverwaltung

hat in der Regel schöne Konzentrationsformulare ersonnen, ohne sich um die Einzelheiten der Erhebung, im Besonderen um die Ausgestaltung besonderer Erhebungsformulare zu kümmern. Das hat viele Erhebungen unsicher gemacht und die Grundlage für ein weit verbreitetes Mißtrauen gerade der bureaukratischen Kreise gegen statistische Tabellen abgegeben. Das ändert sich durch das wirksame Eingreifen Quetelet's, insbesondere durch die meisterhafte Einrichtung, welche er der Erhebungstechnik bei der belgischen Volkszählungstechnik von 1846 gegeben hat. Nun fängt man allmälig an den Unterschied der Erhebungs- und der Konzentrationsformulare zu begreifen. Zugleich bahnt sich weiter die Erkenntniß Bahn, daß die verbesserte Technik der Erhebung auch eine Aenderung der Technik und der Organisation der Ausbeutung, namentlich eine ausgiebige Zentralisation der letzteren in den statistischen Bureaus nach sich ziehen müsse. Der letztere Prozeß ist noch nicht allenthalben abgelaufen; auf dem Mangel der Ausnützungszentralisation beruht z. B. die heutige Inferiorität der französischen Statistik. In Deutschland und neuerdings auch in Oesterreich-Ungarn aber hat die zentralisirte Ausbeutung große Fortschritte gemacht. Dadurch ist ein Reichthum der Gliederungen möglich geworden, welcher über das Gefüge der sozialen Massen und Erscheinungen eine Reihe neuer, gerade für die Wissenschaft bedeutungsvoller Aufschlüsse bietet. Dazu kommt noch ein Drittes. Dank der Entschlossenheit einiger trefflicher Meister der statistischen Verwaltung und Wissenschaft, unter denen E. Engel für Sachsen und später für Preußen, v. Hermann für Bayern, v. Czörnig für Oesterreich obenan stehen, ist der Bann gebrochen worden, welcher Anfangs von den amtlichen statistischen Quellenwerken eine durchgreifende sozialwissenschaftliche Verwerthung ihres Inhalts ferne gehalten wissen wollte.

Diese drei Momente der neuzeitlichen Entwicklung der amtlichen Statistik — geregelte reichliche Veröffentlichungen auf Grund verbesserter Erhebungs- und Ausbeutungstechnik unter Beigabe wissenschaftlicher Meinungsäußerungen der Leiter der amtlichen Statistik oder ihrer Gehilfen — lassen sie als eine bedeutungsvolle Säule der heutigen Entwicklung der wissenschaftlichen Statistik erscheinen.

Bei der verhältnißmäßig kurzen Zeit, für welche diese Entwicklungsphase der amtlichen Statistik vorliegt, ist es begreiflich, daß die Nutzbarmachung des neuen, reichen Inhalts, welcher dadurch der Wissenschaft erschlossen ist, sich vorzugsweise in der Beibringung einzelner Bausteine für das Gebäude der exakten Gesellschaftslehre bewegt hat. Die Monographie ist naturgemäß die nächste Erscheinungsform aller neu einsetzenden wissenschaftlichen Arbeit; in dieser Form treten deßhalb vor Allem die Arbeiten jener Männer hervor, welche in der Doppelstellung amtlicher und wissenschaftlicher Statistiker sich befinden. Diese Arbeiten sind in ihrem Einflusse auf den heutigen Bestand wissenschaftlicher Errungenschaften der Statistik viel bedeutungsvoller als die Steine, die noch vom Unterbau der alten Universitätsstatistik und politischen Arithmetik in Betracht kommen. An dieser Arbeit sind neben den staatlichen auch städtische Statistiker in hervorragender Weise betheiligt. Aus Deutschland sind außer den bereits erwähnten E. Engel und v. Hermann zu nennen: Becker, Blenck, Boeckh, Böhmert, Fabricius, Geißler, Hardeck, Hasse, Knapp, Kollmann, Meitzen, Neefe, Pröbst, Riecke, Rümelin, v. Scheel, Schwabe, Seydel[1]), aus Oesterreich außer Czörig: Ficker, Brachelli, v. Inama-Sternegg, v. Juraschek, Mischler; aus Ungarn: Keleti, Körösi, Jekelfalussy; aus Dänemark: David, Gad; aus Schweden: Berg, Sidenblah; aus Norwegen:

1) Während meiner zehnjährigen Leitung des k. bay. statist. Bureaus habe ich gleichfalls auf Verbindung der Verwaltungsstatistik und der wissenschaftlichen Statistik in monographischer Bearbeitung der Erhebungsresultate hingewirkt.

Kiaer; aus Frankreich: de Foville, Legoyt, Turquan, Bertillon (Vater und Sohn); aus Belgien: Quetelet, Heuschling; aus England: Farr, Giffen, Ogle; aus der Schweiz: Wirth, Kummer, Milliet, Guillaume; aus Italien: Maestri, Bodio, Raseri; aus Rußland: Semenow, Troinitzky; aus den Vereinigten Staaten: Walker, Caroll D. Wright.

Eine nicht zu unterschätzende Anregung zum Ausbau der wissenschaftlichen monographischen Arbeiten der amtlichen Statistiker der verschiedenen Länder in der Richtung internationaler Vergleichung haben die internationalen statistischen Zusammenkünfte und Vereinigungen verschiedener Art gegeben. Doch tritt dieses Moment der weitergreifenden Vergleichung gegenüber der sorgsamen Bearbeitung des durch die verschiedenen nationalen Einzelerhebungen zu Tage geförderten Stoffs von Beobachtungen über die einzelnen Gruppen der sozialen Massen in den Hintergrund. In sachlicher Hinsicht sind durch solche Monographieen der Leiter der großen statistischen Beobachtungen alle Gebiete der Statistik, vorab die Bevölkerungsstatistik, nicht minder die Moral- und Bildungsstatistik, wie die wirthschaftliche Statistik, endlich auch die politische Statistik betroffen. Das Maß der endgültigen wissenschaftlichen Errungenschaften höheren Grades ist aber bei diesen einzelnen Zweigen der Statistik nicht dasselbe. Am weitesten ist in dieser Hinsicht zur Zeit die Bevölkerungsstatistik entwickelt. Durchweg aber liegt das Schwergewicht der Forschungen heute noch in der Einzelarbeit.

Die Verwerthung des Materials dieser Einzelarbeiten zu zusammenfassender Darstellung bewegt sich zum Theil auf dem Boden der einfachen Zusammenstellung statistischer Hauptergebnisse im Sinne der nationalen oder der international vergleichenden Staatenkunde. Einige Vertreter der letztern Art von Arbeit, welche am meisten den Zusammenhang mit der Staatenkunde älteren Styls gewahrt hat, sind bereits oben (§ 73) erwähnt worden. Wissenschaftlich bedeutsamer sind die Versuche, welche nicht auf bloße Materialzusammenstellung, sondern auf Verwerthung der Einzelforschungen zu allgemeinerer Erkenntniß der Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten des Gesellschaftslebens gerichtet sind. Diese Arbeit in der Erstreckung auf das Gesammtgebiet der Statistik zum Abschluß zu bringen, muß einer späteren Zeit vorbehalten werden, wenn die zum Theil noch sehr großen Lücken der Einzelforschung ausgefüllt sind. Für den zweiten Theil dieses Werkes, die „Praktische Statistik", erwächst die Aufgabe, die Grundzüge einer solchen Arbeit, soweit sie nach dem Stande der Einzelforschung geboten werden können, in knappen Umrissen klar zu legen. Weiter vorgeschritten sind die zusammenfassenden wissenschaftlichen Arbeiten auf einzelnen Theilen des gesammten statistischen Gebietes; für die Bevölkerungsstatistik ist vor Allem die grundlegende Darstellung von Wappäus (Bevölkerungsstatistik, 2 Bde., Leipzig 1859 und 1861) zu nennen, für die Moralstatistik das in mehreren Auflagen erschienene Werk von v. Oettingen. (Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Socialethik.)

In einer Zeit, welche so sehr wie die Gegenwart mit der wissenschaftlichen Einzelforschung auf statistischem Gebiete und der allmäligen Ansammlung von Bausteinen für die exakte Gesellschaftslehre der Zukunft beschäftigt ist, treten die theoretischen schulmäßigen Erörterungen über das Wesen, insbesondere den formulirten „Begriff" der Statistik, über die Gliederung derselben und die Abgrenzung gegen Verwandtes, die in der Zeit des Stoffmangels bei unserer Disziplin eine nur zu große Rolle spielten, naturgemäß in den Hintergrund. Nichtsdestoweniger ist begreiflich, daß sowohl die mit der materiellen Forschung selbst beschäftigten Praktiker, als auch die von Außen an die Errungenschaften der statistischen Verwaltung herantretenden Theoretiker das Bedürfniß fühlen, zu einer bestimmten Auffassung sich zu

bekennen. Es liegt nicht in der Aufgabe, welche diesem Buche gestellt ist, in die Einzelheiten der theoretischen Auffassungen und Unterscheidungen einzugehen, welche bei einem historischen Ueberblick der reichhaltigen Meinungsgliederung zur Sache sich ergeben. Nur eine ganz allgemeine Ueberschau verschiedener Grundrichtungen möge — indem im Uebrigen auf die für dieses Buch maßgebende Auffassung (§ 12) verwiesen wird — hier noch gestattet sein.

Auf den Streit der alten Schule, ob die Statistik nur Gegenwärtiges oder auch Vergangenes umfasse, einzugehen, ist nicht nöthig, nachdem an anderer Stelle (§ 14) die Bedeutung der historischen Reihen der Statistik nachgewiesen ist.

Dagegen muß hervorgehoben werden, daß Meinungsverschiedenheiten über das Forschungsobjekt der Statistik bestehen. Darüber zwar, daß zähl- und meßbar Elemente von Thatsachen in Frage sein müssen, ist heute wohl kein Streit mehr; weniger Uebereinstimmung herrscht über die Abgrenzung der in die statistische Beobachtung einzubeziehenden zähl- und meßbaren Thatsachen; doch ist die Auffassung, welcher schon Dufau Ausdruck gegeben hat, daß die „sozialen Thatsachen" aller Art das Forschungsobjekt der Statistik sind, heute wohl stark überwiegend. Einzelne sind geneigt, nur die „demographischen" Thatsachen im engeren Sinn als Objekt der Statistik gelten zu lassen (Bertillon, Körösi); andere hinwiederum greifen in stärkerem Maß auf die Naturwelt (nicht typische Naturerscheinungen) hinaus (z. B. Quetelet, Wagner, Galton).

Eine Gruppe Gelehrter will in der Statistik überhaupt keine Wissenschaft, sondern nur eine Methode sehen (z. B. Guerry, Oncken, Hooper, Geddes, Meitzen [?]). Bei dieser Auffassung fehlt für das materielle Wissen, welches diese Methode ermittelt und welches thatsächlich bei den bestehenden anderen Disziplinen nicht unterzubringen ist, die erforderliche einheitliche Bezeichnung, abgesehen von der Unnatur, welche darin liegt, daß dem durch eigenartige Methode an eigenartigem Material (den Elementen der sozialen Massen) errungenen Wissen die Eigenschaft eines genügend verselbständigten Wissenszweiges abgesprochen wird. Daß neben der statistischen Wissenschaft und unabhängig von deren selbständigem Dasein die Existenz der statistischen Methode und zwar in einem allgemeinen, über das soziale Gebiet hinausgreifenden Sinn zu Recht besteht, ist oben (§ 13) hervorgehoben. Mit dieser Frage hängen die verschiedenen Auffassungen über den Umfang der wissenschaftlichen Aufgabe der Statistik zusammen. Wer die Statistik nur als Methode ansieht, beschränkt den Statistiker auf die Materialsammlung; was dieser weiter an Gedanken über die Ergebnisse hat, das hat er nicht als Statistiker. Wer in der Statistik, wie es in diesem Buche geschehen ist, eine einheitliche in sich abgeschlossene Wissenschaft sieht, der führt die statistische Arbeit bis zur letzten Aufgabe der Ergründung der Gesetzmäßigkeiten des Gesellschaftslebens fort (so auch E. Engel, v. Hermann, v. Oettingen; Quetelet; Moreau de Jonnès, Levasseur; Morpurgo, Messedaglia u. a.).

Gerade aber die „Einheit" der statistischen Wissenschaft ist sehr bestritten. In Folge der Arbeiten von Knies und Rümelin hat sich in der neueren Zeit die Auffassung, daß eine Zweitheilung der Statistik vorzunehmen sei, weit verbreitet; insbesondere hat diese Auffassung bei mathematischen Statistikern (z. B. Westergaard)[1]) dahin Auslegung gefunden, daß zur Statistik eigentlich nur gehört, was zur Erprobung durch

---

1) Wie sich Westergaard die Einengung des Gebiets der wissenschaftlichen Statistik vorstellt, ist u. A. aus dem Ausspruch zu entnehmen, daß man überall, wo sich eine Uebereinstimmung mit den Glückspielgesetzen zeige, wo also die Zahlen innerhalb gewisser Grenzen um einen festen Punkt oszilliren, die Gewißheit habe, ein „statistisches Ergebniß" gewonnen zu haben. (Grundzüge der Theorie der Statistik S. 54.)

die Wahrscheinlichkeitsrechnung geeignet ist. Die Auslegung der Knies'schen Vorschläge (Die Statistik als selbständige Wissenschaft, Kassel 1850) in diesem Sinne beruht aber auf Mißverständniß. Was Knies fernerhin allein als Statistik bezeichnet sehen will, ist die eine wissenschaftliche Statistik, welche die gesammte „durch die exakte Zahlenangabe verbürgte Detailkenntniß des für das menschliche Leben in der Gemeinschaft bedeutsamen Stoffes vermittelt". Nichts berechtigt zu der Annahme, daß nur das Eingreifen gewisser höherer Berechnungsweisen die statistische Qualifizirung des Forschungsstoffes herbeiführe. Auch die an die Massenbeobachtung in Zahl und Maß sich anschließende elementare der höheren mathematischen Betrachtungsweise entrathende Darlegung und Erforschung der Zustands- und Bewegungsverhältnisse der Massen, sofern sie nur überhaupt auf soziales Leben sich erstreckt, stellt Errungenschaften der wissenschaftlichen Statistik dar. Was Knies außer den Bereich der Statistik verweist, das ist nichts anderes als der Inbegriff aller nicht auf Messung und Zählung beruhender Orientirung, an der die alte Universitätsstatistik so reich war. Die allmälige Präzisirung des statistischen Stoffes durch Abstoßung der unstatistischen Orientirung, die übrigens lange vor Knies schon im Gange war, bezeichnet den bedeutungsvollsten wissenschaftlichen Fortschritt unserer Disziplin. Knies theilt also nicht die Statistik in zwei Disziplinen, sondern er stellt ganz zutreffend — nur mit einiger Verkennung der Bedeutung, welche auch die spätere Universitätsstatistik hinsichtlich der Beibringung exakter auf Beobachtung beruhender Zahlenangaben immerhin beanspruchen darf — das Grenzgebiet derselben fest und verweist damit auch, wie Rümelin, und wie es auch oben (§ 63) geschehen ist, die Staatenkunde über die der Statistik gezogenen Grenzen hinaus. In der Staatenkunde haben wir Nutzbarmachung des durch die Statistik Festgestellten, in Verbindung mit anderweitiger Orientirung für konkret staatliche Zwecke als einen Bestandtheil der besonderen wissenschaftlichen Disziplinen der Lehre vom Staate. Was danach der Wissenschaft der Statistik verbleibt, ist eine einheitliche auf erschöpfende Massenbeobachtung sozialer Elemente gegründete Disziplin; nichts berechtigt zur weiteren Annahme, daß nur die analytische Behandlung des in Zahl und Maß Festgestellten zur Ermittlung abstrakter Erkenntniß und nicht auch die elementare und historische Darlegung des in solcher Weise Festgestellten zur Erkenntniß der thatsächlichen Gestaltung des Gesellschaftslebens bedeutsam und damit der Statistik zugehörig sei. In seiner von der ausschließlichen Staatszugehörigkeit losgelösten Erscheinung ist das ganze historische Material der sozialen Massenbeobachtungen der Grundbestand der Thatsachen, auf welchen das statistische Wissen, sei es mit, sei es ohne die Formen höherer mathematischer Berechnung, sich aufbaut.

Außer den Theoretikern der Statistik in dem zuletzt behandelten Sinne sind zum Schlusse noch die Geschichtsschreiber der Statistik zu erwähnen. Eine erschöpfende bis zur Neuzeit fortgeführte Geschichte einerseits der statistischen Kunst, andererseits der statistischen Wissenschaft gibt es nicht, und so weit Geschichtsschreibungen vorliegen, ist es gerade mit der Auseinanderhaltung der „Kunst" und der „Wissenschaft" schlecht bestellt. Im Uebrigen gibt für die ältere Zeit (bis auf Quetelet) John im ersten (bisher allein erschienenen) Bande seiner Geschichte der Statistik eine eingehende mit einer Analyse der wichtigsten Werke verbundene Uebersicht, namentlich über die Entwicklung und weitere Gestaltung der „Universitätsstatistik" einerseits und der politischen Arithmetik auf dem Gebiete des Bevölkerungswesens andererseits. Vorher hatten Lueder — dieser nicht ohne starke Voreingenommenheit gegen seine Zeitgenossen und deren Vorgänger — F. W. Schubert und Fallati eine Sammlung von Notizen sowohl über die Anfänge der statistischen Kunst als über die Entwicklung der wissenschaftlich-statistischen Litteratur beigebracht, deren Fortführung R. v. Mohl übernommen hatte. Reiches bis auf die Gegenwart erstrecktes Material,

wenn auch nicht durchweg in befriedigender Ordnung (trotz oder vielleicht gerade wegen weitgehender Gliederung der Gesichtspunkte) enthält der lediglich der Geschichte gewidmete erste Theil von Gabaglio, Allgemeine Theorie der Statistik. Auch Wagner, Meitzen und insbesondere Salvioni (siehe nachstehende Litteratur) kommen in Betracht.

Litteratur zu §§ 73—75: A. F. Lueder, Kritische Geschichte der Statistik. Göttingen 1817, S. 25 u. ff. — G. Holzgethan, Theorie der Statistik. Wien 1829, S. 127 u. ff. — F. W. Schubert, Handbuch der Allgemeinen Staatskunde von Europa, I. Bd., I. Theil. Königsberg 1835. S. 48 u. ff. — J. Fallati, Einleitung in die Wissenschaft der Statistik. Tübingen 1843, S. 107 u. ff. — Knies, Die Statistik als selbständige Wissenschaft. Kassel 1850. — A. Wagner, Art. „Statistik" im deutschen Staats-Wörterbuch v. Bluntschli und Brater, Band X, 1867, S. 402 u. ff. — R. v. Mohl, Geschichte und Litteratur der Staatswissenschaften, III. Band. Erlangen 1858, S. 648 u. ff. — A. Quetelet, Physique sociale. Bruxelles 1869. Tom. I. S. 99 u. ff. — A. Oncken, Untersuchung über den Begriff der Statistik. Leipzig 1870. — G. F. Knapp, Theorie des Bevölkerungswechsels. Braunschweig 1874, S. 53 u. ff. — E. Morpurgo, Die Statistik und die Socialwissenschaften. Jena 1877, S. 12 u. ff. — F. Lampertico, Sulla statistica teorica in generale etc. Roma 1879, S. 1 u. ff. — Block-v. Scheel, Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, S. 3 u. ff. — J. E. Wappäus, Einleitung in das Studium der Statistik, herausg. von Gandil. Leipzig 1881, S. 1 u. ff. — Salvá, Tratado elemental de estadistica. Madrid 1882, S. 16 u. ff. — M. Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik, 2. Aufl., 1882, S. 8 u. ff. — v. Oettingen, Die Moralstatistik in ihrer Bedeutung für eine Sozialethik, 3. Aufl. Erlangen 1882, S. 20 u. ff. — V. John, Geschichte der Statistik. I. Theil. Stuttgart 1884. — G. Mayr, e G. B. Salvioni, La statistica e la vita sociale. Torino 1886, S. XXXVIII u. ff. — A. Meitzen, Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. Berlin 1886, S. 5 u. ff. — Le 25° Anniversaire de la Société de statistique de Paris 1886, S. 145 u. ff. — O. Jolles, Die Ansichten der deutschen nationalökonomischen Schriftsteller des 16. und 17. Jahrhunderts über Bevölkerungswesen. Jena 1886, S. 23 u. ff. (Auch abgedr. in den Jahrbüchern für Nationalök. und Statistik. Neue Folge, XIII. Bd., S. 193 u. ff.) — A. Gabaglio, Teoria generale della Statistica. Vol. I. Parte storica Milano 1888, S. 37 u. ff. — H. Westergaard, Die Grundzüge der Theorie der Statistik. Jena. 1890. S. 245 u. ff. — Lexis, Art. „Statistik" im Handw. der Staatswissensch. VI. Bd. S. 3 u. ff.

Sachregister.

Vorbemerkung. Die beigesetzten Zahlen geben die Seitenzahlen an; um übermäßige Häufung von Seitenangaben zu vermeiden, ist in der Regel nur eine Seitenzahl auch dann angeführt, wenn das in Frage stehende Stichwort noch auf weiter folgenden Seiten behandelt ist.

A.

B.

H.

J.

K.

L.

M.

S.

T.

Nachtrag.

Seite 156 letzte Zeile (vor Litteratur) ist nach Paris einzuschalten: „1891 in Wien“.




SEP 8 1914

